Aus der Frauenklinik
der Universität Düsseldorf
(Direktor: Professor Dr. L. Beck)

Sterilisation - Refertilisierung

Klinische Studie an 72 mikrochirurgisch refertilisierten Frauen

Dissertation

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf

vorgelegt von

Gabriele Fischer

1982

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Aus der Frauenklinik
der Universität Düsseldorf
(Direktor: Professor Dr. L. Beck)

Sterilisation - Refertilisierung

Klinische Studie an 72 mikrochirurgisch refertilisierten Frauen

Dissertation

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf

vorgelegt von

Gabriele Fischer

1982

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der
Universität Düsseldorf

Der Dekan
der Medizinischen Fakultät
der Universität Düsseldorf

gez.: Prof. Dr. G. Arnold

Referenten

gez.: Prof. Dr. L. Beck
gez.: Dr. H.W. Schlösser

Korreferent

gez.: Prof. Dr. H. Schadewaldt

Herrn Prof. Dr. Beck danke ich für die Überlassung des Themas und die Arbeitsmöglichkeiten an seiner Klinik.

Mein besonderer Dank gilt Herrn Dr. Schlösser für die Unterstützung bei der Durchführung der Untersuchungen und die Anregungen bei der Abfassung der Arbeit.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41536505_0046

Inhaltsverzeichnis

A. Einleitung und Literaturübersicht 1

1. Allgemeines zur Tubensterilisation 1
2. Die Tubensterilisation: Abriß über die Entwicklungsgeschichte der Operationsmethoden 2
3. Der Wandel in der Indikationsstellung zur Tubensterilisation 7
4. Der Refertilisierungswunsch und die refertilisierenden Operationen 9
5. Tabellen 13

B. Problemstellung 18

C. Material und Methode 19

1. Ermittlung der Daten 19
2. Voraussetzungen für eine Refertilisierungsoperation 22
3. Operationsmethoden 23
4. Postoperative Maßnahmen 23
5. Abbildungen 25

D. Ergebnisse 28

1. Allgemeines 28
2. Angaben zur Sterilisation 28
3. Angaben zur Refertilisierung 30
4. Postoperative Nachuntersuchungen 31
5. Abbildungen und Tabellen 34

E. Diskussion 41

1. Allgemeines 41
2. Angaben zur Sterilisation 42
3. Ergebnisse der mikrochirurgischen Refertilisierungen 45
4. Schlußfolgerungen 48

Zusammenfassung 50

Literaturverzeichnis 51

A. Einleitung und Literaturübersicht

1. Allgemeines zur Tubensterilisation

Schon zu Anfang des 19. Jahrhunderts gab es unter den Ärzten die Vorstellung, lediglich durch die Kontinuitätsunterbrechung der Eileiter eine bleibende Unfruchtbarkeit herbeizuführen. Bestechend an dieser Idee war die Möglichkeit, die seinerzeit zur definitiven Schwangerschaftsverhütung praktizierten Operationen - entweder die mit hoher Mortalität belastete Hysterektomie oder die mit eingreifenden Nachteilen (Molimina climacteria) verbundene bilaterale Ovarektomie - durch einen technisch simplen, weit weniger riskanten und kaum Folgebeschwerden verursachenden Eingriff zu ersetzen.

Erste Erfahrungen wurden dabei offensichtlich im Tierexperiment gesammelt. So berichtete Haighton 1809 über den Einfluß der Tubendurchschneidung auf die Fertilität beim Kaninchen (zit.n. Siegler und Grunebaum, 1980). Detaillierter untersuchten andere (Kossmann, 1879; Kehrer, 1879; Fränkel,1900) die Effizienz verschiedener, zur Kontinuitätsunterbrechung der Eileiter vorgenommenen Ligatur-, Durchtrennungs- und Resektionstechniken bei Hühnern und Kaninchen (zit.n. Stolz, 1911).

Eine der ersten veröffentlichten Mitteilungen über die Tubensterilisation bei der Frau stammt von Blundell. Er schlug bereits 1828 vor, die Eileiter im gebärmutternahen Anteil entweder zu durchschneiden oder partiell zu resezieren (zit.n. Siegler und Grunebaum, 1980). Ein Bericht aus dieser Zeit über eine tatsächlich in dieser Weise durchgeführte Tubensterilisation liegt jedoch nicht vor.

Wegen der damals noch mit Lebensgefahr verknüpften Eröffnung des Abdomens unternahm Froriep 1849 Versuche mit dem Ziel, von der Gebärmutterhöhle aus

UNIV. LEIDEN GYN.

einen Verschluß der Ostia tubaria interna mit Höllensteinstiften zu erreichen (zit.n. Siegler und Grunebaum, 1980). Kocks konstruierte 1878 in der gleichen Absicht eine sogenannte galvanokaustische Uterussonde (zit.n. Stolz, 1911).

Diese imponierenden transuterinen Methoden sind als Vorläufer der um die Jahrhundertwende ebenfalls zur permanenten Konzeptionsverhütung angewandten intrauterinen Verbrühungen der Uterusschleimhaut (Atmokausis) und der von Dickinson (1916) und später von Mikulicz und Freund (1927) inaugurierten hysteroskopischen Tubensterilisation anzusehen. Beide Verfahren haben sich einerseits wegen erheblicher Beschwerden, andererseits hauptsächlich wegen ihrer hohen Versagerquote für die klinische Anwendung nicht durchsetzen können. Daran vermochten zahlreiche Modifikationen und technische Weiterentwicklungen bis heute nichts zu ändern (Übersicht bei Sciarra, 1976).

2. Die Tubensterilisation: Abriß über die Entwicklungsgeschichte der Operationsmethoden

Die vermutlich erste Eileitersterilisation bei einer Frau wurde von Lungren mitgeteilt (zit.n. Siegler und Grunebaum, 1980). 1880 unterband er während eines wiederholten Kaiserschnittes beide Tuben mit Seidenfäden. Das gleiche Verfahren - ebenfalls bei einer Sectio - wandte Falaschi 1892 an, die Frau wurde jedoch wieder schwanger (zit.n. Stolz, 1911).

Die zunächst nur sporadisch vorgenommenen Eileiterunterbindungen wurden in der Regel nicht als selbständiger Eingriff, sondern nur während einer Sectio durchgeführt. Erst um die Jahrhundertwende wählte man alternative Zugangswege zu den Adnexorganen, so daß Tubensterilisationen auch ohne Eröffnung der Bauchdecken und daher außerhalb einer Schwangerschaft möglich waren.

So berichtete Kehrer (1897) über die "Sterilisation mittels Tubendurchschneidung nach vorderem Scheidenschnitte". Neu an diesem Vorschlag war nicht nur der vaginale Operationsweg, sondern auch die doppelte Ligatur und Durchtrennung der Tuben, womit eine erhöhte Sicherheit erreicht werden sollte.

Noch im selben Jahr schlug Arendt (1897) auch den Längsschnitt im hinteren Scheidengewölbe als Zugangsweg zu den Adnexen vor und ein Jahr später empfahl Spinelli (1898) ebenfalls die Colpo - Coeliotomia posterior mit anschließender Unterbindung resp. Amputation des abdominellen Tubenendes. Im Zusammenhang mit der damals häufigen Alexander - Adams - Operation (Antefixation des Uterus) resezierte Menge (1900) die distale Tubenhälfte vom Leistenkanal aus. Bis auf den transumbilikalen Eingang in das Abdomen waren somit alle bekannten Zugangswege zu den Tuben beschrieben worden.

Nachdem mehrfach in Fallberichten uber das Auftreten von Schwangerschaften nach einfacher Ligatur (Gottschalk, 1897; Fritsch, 1897; Arendt, 1897), aber auch nach doppelter Unterbindung und Durchtrennung (Zweifel, 1900) berichtet worden war, erschienen um die Jahrhundertwende in rascher Reihenfolge Publikationen, in denen die verschiedensten Verbesserungsvorschläge zur Vereinfachung und Sicherheit der Eileitersterilisation gemacht wurden (zit.n. Stolz, 1911).

Fritsch (1897) unterband die Tuben im Abstand von 2 cm mit Catgutfäden und resezierte ein 1 cm langes Stück zwischen den Ligaturen. Eine elegante Modifikation dieses Verfahren gab etwas später Kirchhof (1905) an. Nach Schlitzung der Tubenserosa und Hervorluxierung des Muskelrohres entfernte er einen etwa 3 cm langen Abschnitt. Die beiden Enden schlüpften unter die Serosa zurück, die vernäht wurde. Die postoperativen Heilungsvorgänge in dem nun muscularisfreien Stück sollten einen sicheren Verschluß bewirken (zit.n.Stolz,1911).

Friedemann (1906) quetschte die Tube in der Mitte und legte in die Quetsch-

furche eine Catgutligatur.

Ebenfalls zur Erhöhung der Sicherheit schlug Rühl (1898) die Distanzierung der Tubenstümpfe vor. Zu diesem Zweck nähte er den uterinen Tubenanteil in die vordere Kolpotomiewunde ein, und v. Braun - Fernwald (1898) distanzierte die Tubenenden, indem er das uterusnahe Stück unter das Peritoneum versenkte.

In Anlehnung an die Keilexzision der Tuben nach gonorrhoischen Entzündungen empfahlen Neumann (1898) und Rose (1898) die Durchtrennung der Tube und die keilförmige Exzision des zentralen Stumpfes aus dem Uterus. Eine verwandte,aber kompliziertere Technik wurde von Halban (1898) fur die intra - partu - Sterilisation entwickelt. In Kombination mit dem Fundusquerschnitt zur Entwicklung des Kindes resezierte er mit einem Teil der Uteruswand die pars intramuralis und isthmica der Tube. Noch weiter ging Trotta (1904). In gleicher Technik verfahrend entfernte er den Eileiter vollständig.

Die doppelseitige Salpingektomie zur definitiven Unfruchtbarmachung wurde schließlich auch als selbständiger Eingriff außerhalb einer Schwangerschaft vorgeschlagen (Ehrendorfer, 1902 - zit.n. Stolz, 1911).

Somit waren innerhalb weniger Jahre alle erdenklichen Ligatur-, Durchtrennungs- und Resektionstechniken zur Tubensterilisation prinzipiell beschrieben worden. Trotzdem sind einige dieser Verfahren - meist nur geringfügig modifiziert - erst später und unter anderen Namen populär geworden.

Die 1919 publizierte Madlener - Methode (Madlener, 1919), bei der nach Bildung einer Schlinge die Tube gequetscht und mit nicht resorbierbarem Nahtmaterial unterbunden wird, gewann wegen ihres einfachen und vor allem unblutigen Vorgehens zahlreiche Anhänger. Wegen ihrer gegenüber anderen Methoden höheren Versagerquote wird sie heute allerdings nur noch selten

durchgeführt. Demgegenüber wird die sogenannte Pomeroy - Sterilisation, von Bishop und Nelms (1930) beschrieben, noch häufig angewandt. Im Gegensatz zur Madlener - Technik wird bei diesem Verfahren eine Tubenschlinge ohne Quetschung mit einem resorbierbaren Faden zunächst unterbunden, anschließend der überstehende Schlingenanteil reseziert, wodurch die tuboperitoneale Fistelbildung, die als Ursache für das Versagen der Madlener - Sterilisation angeführt wird, weitgehend vermieden werden konnte.

Andere heute bekannte Ligatur - Resektionsmethoden (Labnardt, Irving, Kroener, Uchida u.a.) stellen lediglich geringfügige Modifikationen früher publizierter Techniken dar oder sind in Unkenntnis bereits publizierter Operationsverfahren veröffentlicht worden.

Besonders die Pomeroy - Methode erlebte in den letzten Jahren eine Renaissance, was auf ihre guten Voraussetzungen für eine Refertilisierung zurückzuführen ist (Hirsch, 1977).

Eine neue Ära der permanenten Kontrazeption begann mit der Einführung der endoskopischen Tubenkoagulation. Als Eingangspforte für das mit einer Lichtquelle ausgerüstete Endoskop diente anfänglich zunächst das hintere Scheidengewölbe (Kuldoskopie), später fast ausschließlich der transumbilikale Zugangsweg (Laparoskopie, Pelviskopie).

Die erste laparoskopische, durch Koagulation der Tuben vorgenommene Sterilisation wurde 1935 von Boesch durchgeführt (zit.n. Semm, 1976). Eine weitere, frühe Arbeit über die Sterilisation durch Fulguration der Eileiter wurde von Power und Barnes (1941) publiziert.

Zunehmende Verbreitung und systematische Anwendung fand die laparoskopische Tubensterilisation aber erst in den sechziger Jahren, nachdem in zahlreichen Veröffentlichungen von Frangenheim und Palmer über erste praktische Anregungen und Erfahrungen mit der unipolaren Hochfrequenzkoagulation be-

richtet worden war (Frangenheim, 1980).

Nun stand ein Routineverfahren zur Verfügung, das ohne breite Eroffnung der Bauchdecken einen Zugang zum kleinen Becken ermoglichte. Es verband eine hohe Sicherheit mit einer geringen Patientenbelastung und konnte auch ambulant und in Lokalanasthesie durchgefuhrt werden (Hirsch, 1977). Parallel zu den steigenden Sterilisationszahlen Mitte der sechziger Jahre fand die laparoskopische Koagulation eine weltweite Verbreitung und wurde für die nachsten 10 Jahre zur bevorzugten Sterilisationsmethode (Shepard, 1974). Die zwar seltenen, aber schwerwiegenden Komplikationen (z.B. Darmläsionen) durch den hochfrequenten Strom fuhrten dann Anfang der siebziger Jahre zur Entwicklung neuer, risikoärmerer Techniken.

1974 berichtete Hirsch zum ersten Mal uber seine Erfahrungen mit einer neuen Bikoagulationszange und 1975 stellte Semm seine Endokoagulationsmethode vor. Bei beiden Verfahren beschränkt sich die thermische Läsion der Tuben auf das Gewebsstück zwischen den Zangen, so daß die Komplikationsrate und das Ausmaß der Verletzungen entschieden gesenkt werden konnte, während eine der unipolaren Koagulation vergleichbare Sicherheit allerdings erst durch mehrfache Applikation der Zange oder durch nachfolgende Durchtrennung zu erreichen war (Hirsch, 1977)

Als alternative mechanische Okklusionsverfahren zur Tubenkoagulation, aber auch unter dem Gesichtspunkt der Reversibilität entwickelten unter anderen Hulka (1973) den Spring Loaded Clip, Bleier (1973) den Hostadur - Clip und Yoon (1974) das Silicone Rubber Band. Die anfanglich höheren Fehlerquoten bei der Verwendung der Clips waren auf technische Schwierigkeiten bei der Applikation zurückzufuhren (Wheeless, 1974), während der Silicon - Ring eine höhere operative Komplikationsrate in Form von Tubenabrissen und Blutungen verursachte. Durch ihre einfache Anwendung, die auch mit dem Lapa-

roskop möglich ist, die geringe Patientenbelastung und die mögliche Reversibilität aufgrund des begrenzten Tubenschadens fanden diese Methoden in den letzten Jahren vor allem bei der Sterilisation jüngerer Frauen eine zunehmende Verbreitung.

3. Der Wandel in der Indikationsstellung zur Tubensterilisation

Die ersten Tubensterilisationen im vorigen Jahrhundert wurden ausschließlich bei Frauen mit absolut verengtem Becken durchgeführt, um den damals großen Gefahren einer erneuten Schnittentbindung vorzubeugen.

Als um die Jahrhundertwende gleichzeitig mit der Publikation zahlreicher chirurgischer Kontrazeptionsmethoden die Diskussion über weitere Indikationen zur Tubensterilisation begann (Kehrer, 1897; Arendt, 1897; Spinelli, 1898; Zweifel, 1900 u.a.), war man sich einig darin, daß derartige Eingriffe nur statthaft seien bei Gründen, die ebenfalls zum Abbruch einer bestehenden Schwangerschaft Anlaß gaben. Die mit Sicherheit zu erwartende Bedrohung des mütterlichen Lebens durch die Gravidität war somit die allein mögliche Rechtfertigung des Arztes für eine Tubensterilisation. Entsprechend selten wurde der Eingriff durchgeführt.

Mit zunehmender Reduzierung des Operationsrisikos wurde die chirurgische Kontrazeption dann auch aus erbbiologischen und kriminologisch - prophylaktischen Überlegungen gebilligt oder angeraten, in manchen Ländern (Kalifornien, Schweiz) sogar legalisiert (Engelmann, 1927). Allmählich fand neben der eugenischen Indikation, die in Deutschland während der Hitler - Ära zu ungezählten Zwangssterilisationen führte, auch die soziale Notlage (hohe Kinderzahl, große Armut) Aufnahme in den Katalog der Sterilisationsindikationen. Dabei spiegelt die publizierte Diskussion der Indikationsvorschläge jeweils herrschende gesellschaftliche Vorstellungen wieder.

Festgelegte Prinzipien wurden allerdings stets von der Realität überholt. Schon immer wurde dem Sterilisationswunsch, gelegentlich als Nebeneingriff bei anderen Operationen, gelegentlich unter dem Deckmantel der medizinischen Notwendigkeit, entsprochen.

Der Wunsch der Patientin als alleinige Indikation wurde dagegen offiziell nicht akzeptiert (Küstner, 1905).

Inzwischen hat sich vieles geändert. Die Relativierung tradierter Wertvorstellungen, die zunehmende Liberalisierung in den Anschauungen, die Entwicklung effektiver und kaum noch mit Risiken behafteter Okklusionsverfahren haben einen stetigen Anstieg der Sterilisationen bewirkt. In den USA werden jährlich schätzungsweise 600.000 Frauen sterilisiert (Hulka, 1977) und in der Bundesrepublik Deutschland zählt die Tubensterilisation heute zu den häufigsten intraabdominellen gynäkologischen Eingriffen (Stark, 1980).

Dazu hat auch das geänderte Selbstverständnis des Arztes beigetragen, der heute eher geneigt ist, die Motivation seiner Patientin zu respektieren und ihre Wünsche zu realisieren. Auch wenn Tubensterilisationen durch medizinische Begründungen vermeintlich abgesichert werden, erfolgen sie praktisch zumeist auf alleinigen Wunsch der Patientin. Sterilisierende Eingriffe aufgrund tatsächlicher medizinischer, genetischer oder schwerer sozialer Indikationen gehören zur Zeit zu den Seltenheiten. Alter und Parität, in Gesetzesvorlagen bis heute als Indikationsparameter verankert, werden von den Psychiatern (Petersen, 1977) ohnehin als für die seelische Verarbeitung der Sterilisation ungeeignete Kriterien angesehen und spielen für viele Ärzte nur noch eine untergeordnete Rolle.

Die unsichere Rechtslage und die Empfehlungen der Ständeorganisationen haben nichts daran geändert, daß heute die freiwillige, persönlich motivierte

Sterilisation in weitestem Umfang praktiziert wird.

4. Der Refertilisierungswunsch und die refertilisierenden Operationen

Die allermeisten Sterilisationen werden in der Absicht vorgenommen, eine permanente Unfruchtbarkeit herbeizuführen. Dennoch sind bereits Ende des vergangenen Jahrhunderts Überlegungen bezüglich einer späteren Wiederherstellung der Tubenfunktion angestellt worden (Beuttner, 1897). Die Irreversibilität der Sterilisationsverfahren wurde früher nur gelegentlich als unerwünscht herausgestellt (Stöckel, 1915; Hellendahl, 1921 u.a.), heute wird sie quasi als einziger Nachteil der chirurgischen Kontrazeption angesehen (Petersen, 1981).

Während früher die Ausheilung einer schweren Erkrankung oder der Tod eines oder mehrerer Kinder Gründe für eine refertilisierende Operation waren, äußern heute zumeist Frauen den Refertilisierungswunsch, die nach einer Scheidung wiedergeheiratet haben und mit dem neuen Partner ein gemeinsames Kind möchten. Dagegen sind der Tod eines Kindes, eine Änderung der sozialen oder wirtschaftlichen Gegebenheiten sowie seelische oder körperliche Beschwerden nach der Sterilisation weniger ausschlaggebend (Winston, 1977; Gomel, 1980).

Zahlreiche Methoden - speziell mit dem Anspruch auf Reversibilität - sind bis in die letzte Zeit hinein publiziert worden. Dabei stützen sich die meisten der älteren Verfahren auf die Distanzierung entweder der Tuben vom Ovar (Sellheim, 1909; Stöckel, 1915; Aldridge, 1934 u.a.) oder des Ovars von der Tube (Blumberg, 1913; Wessel, 1921; Wood und Leeton, 1969 u.a.). Unter der Überlegung, durch minimale Traumatisierung der Eileiter eine günstigere Ausgangssituation bei einer eventuellen Refertilisierung zu gewährleisten, sind in den letzten Jahren weitere sogenannte reversible Verfahren

angegeben worden, bei der überwiegenden Zahl handelt es sich dabei um Clip- oder Ringsterilisationen (Evans und Arbor, 1953; Hulka, 1973; Bleier, 1973; Yoon, 1974 u.a.), um begrenzte Warmedestruktion (Semm, 1976) oder um das Einlegen eines jederzeit wieder entfernbaren Tubensplints (Steptoe, zit.n. Scharra, 1976).

Berichte über ausgetragene Schwangerschaften nach der operativen Korrektur einer mit den obengenannten reversiblen Verfahren sterilisierten Frau finden sich in der Literatur nur sporadisch (van de Velde, 1921; Aldridge, 1934; Sergejew, 1943), so daß keine der als reversibel vorgeschlagenen Methoden ihrem Anspruch gerecht worden ist.

Die meisten Refertilisierungen sind zudem bis jetzt bei Frauen durchgeführt worden, die nach einer der soliden Methoden (Madlener, Pomeroy, Koagulation) sterilisiert wurden. Für die Rekanalisierung der Tuben sind in Anlehnung an die für entbindende Eileiterverschlüsse entwickelten Verfahren sowohl die verschiedenen Implantations- als auch Anastomosentechniken eingesetzt worden. Nach den ersten Erfolgsmeldungen derartiger Eingriffe (Iklé, 1947; Schmidt - Elmendorff, 1948; Cordua, 1952 u.a.), aus denen die prinzipielle Wiederherstellbarkeit der Eileiterfunktionen hervorging, wurden mit den steigenden Sterilisationszahlen in den letzten 20 Jahren zunehmend mehr Refertilisierungsoperationen durchgeführt.

Die Operationsresultate der verschiedenen Rekanalisationstechniken sind in den Tabellen 1 - 4 wiedergegeben. Dabei ist klar erkennbar, daß mit Hilfe mikrochirurgischer Verfahren eine gegenüber konventionellen Methoden eindeutige Verbesserung der postoperativen Schwangerschaftsraten erzielt werden konnte. Die besseren Ergebnisse werden auf die Verfeinerung der Präparations- und Nahttechniken zurückgeführt (Frantzen et al., 1977), die den Einsatz eines Operationsmikroskops und die Verwendung miniaturisierter

Instrumente sowie feinster Nahtmaterialien (6x0 Vicryl, 8x0 Nylon) voraussetzen. Das möglichst atraumatische und blutarme Operieren dient vor allem der Vermeidung von postoperativen, fertilitätsmindernden Verwachsungen (Swolin, 1967). Die Benutzung des Operationsmikroskops erlaubt die Beurteilung der feingeweblichen Strukturen, so daß die nach Tubensterilisation zerstörten und fibrotischen Gewebspartikel weitestgehend reseziert werden können. Bei der Anastomosierung ist eine schichtenanaloge Vereinigung der durchtrennten Tubensegmente wichtig, um einer postoperativen Stenose vorzubeugen und das Risiko einer Extrauteringravidität zu reduzieren. Dies gelingt, besonders in den uterusnahen Abschnitten nur bei ausreichender Vergrößerung. Mit Hilfe mikrochirurgischer Techniken sind selbst tubocornuale Anastomosen, bei denen eine Wiedervereinigung der pars intramuralis und peripher gelegener Tubensegmente vorgenommen wird, möglich (Winston, 1977).

Die weniger erfolgreichen, eileiterverkürzenden und mit dem Nachteil einer Kaiserschnittentbindung behafteten tubouterinen Implantationen werden daher heute nur noch von wenigen Operateuren (Peterson et al., 1977) als Refertilisierungsoperation bevorzugt.

Manche Autoren, die den Einsatz eines Mikroskops für nicht erforderlich halten (Jones und Rock, 1978; Vammen et al., 1979; Ansari, 1979; Henderson, 1981) benutzen allerdings zumeist Lupe und feinstes Nahtmaterial. Sie erkennen damit die Prinzipien der mikrochirurgischen Technik an, die in der möglichst exakten Wiederherstellung der anatomischen Verhältnisse bei minimaler Beeinträchtigung der Tubenphysiologie liegen (Dubuisson, 1978).

Die Erfolgsquoten nach mikrochirurgischen Refertilisierungen hängen weitgehend vom Umfang und der Lokalisation der durch die Sterilisation hervorgerufenen Tubenschädigung ab (Winston, 1980; Gomel, 1980), während die Ste-

rilisationsmethode an sich keine Rolle spielt (Winston, 1980).

Ob und inwieweit die Benutzung von Splint oder die Nahttechnik bei der Anastomose einen Einfluß auf die postoperative Schwangerschaftsrate hat, ist noch unklar.

Für die Erfolgsprognose wichtig scheint dagegen die nach der Anastomose verbliebene Tubenlänge zu sein (Silber und Cohen, 1980).

Neuerdings ist auch über erfolgreiche Refertilisierungen nach der bis noch vor kurzem allgemein als irreversibel angesehenen Kroener - Fimbriektomie (Hirsch, 1977) berichtet worden (Novy, 1979; Betz et al., 1980). Die geringen Fallzahlen klären dabei nicht, ob bei der erforderlichen Salpingoneostomie mikrochirurgische (Novy, 1979) oder makrochirurgische (Betz et al., 1980) Operationstechniken bessere Resultate liefern. Dennoch ist die prinzipielle Wiederherstellbarkeit des Eiauffangmechanismus damit bewiesen. Die Fimbriektomie kann daher generell nicht mehr als absolute Kontraindikation für eine Refertilisierungsoperation angesehen werden.

Tubouterine Implantationen

Autor / Jahr	Fälle	Sterilisations-verfahren	Splint	LG/IU	Aborte	EU	Besonderheiten
Mutch, 1959	7	Pomeroy	benutzt	-	-	-	-
Williams, 1973	9	nicht angegeben	12 Tage	4 (44%)	2 (22%)	-	-
Vartan, 1973	13	nicht angegeben	-	5 (38%)	-	-	-
Peterson et al.,1977	13	9 Pomeroy 4 Koagulation	nicht benutzt	6 (46%)	-	-	Implantation in der hinteren Uteruswand
Wheeless, 1977	10	Lap. Koagulation	3 Monate	1 (10%)	-	-	-
Siegler und Kontopoulos, 1979	9	nicht angegeben	-	-	-	1 (11%)	semi-mikrochirurgisch
"	11	nicht angegeben	-	-	-	1 (9%)	mikrochirurgisch
Gesamt	72			16 (22%)	2 (3%)	2 (3%)	

LG = Lebendgeburt / IU = Intrauteringravidität / EU = Extrauteringravidität

Tab. 1

Anastomosen (makrochirurgisch)

Autor / Jahr	Fälle	Sterilisations-verfahren	Nahtmaterial / Vergrößerung	Splint	LG/IU	Abort	EU	Besonderheiten
Siegler und Perez, 1975	17	Pomeroy	4x0/5x0 Chromcut	1 Tag - 2 Mo.	4(24%)	-	1(6%)	-
Diamond, 1977	12	chirurg. Verf.	nicht angegeben	benutzt	3(25%)	2 fetal wastages		-
Jones und Rock, 1978	12	7 Pomeroy 5 Koagulation	6x0 Dexon / Lupe 4-	4 Wochen	9(75%)	-	1(8%)	zweischichtig, 1.Naht durch Mucosa
Mc Cormick et al., 1979	50	Pomeroy	4x0/5xo Chromcut	nicht benutzt	22(44%)	-	5(10%)	einseitige Anast., kontralateral Salpingektomie
Siegler und Kontopoulos, 1979	20	nicht angegeben	nicht angegeben Lupe 4x	bis zu 2 Wo.	2(10%)	-	3(15%)	-
Vammen et al., 1979	20	Pomeroy o.ä.	5x0 Chromcut / Lupe 4x	nur bei 2 Pat. intraoperativ	11(55%)	3(15%)	1(9%)	einschichtig, Naht durch alle Schichten
Ansari, 1979	9	chirurg. Verf.	6x0 Catgut/ 7x0 Dexon // Lupe 4x	absorbierbarer Splint	4(44%)	-	-	zweischichtig, 1.Naht durch Mucosa
Betz et al., 1980	15	nicht angegeben	5x0 Nylon	benutzt	2(13%)	-	-	zweischichtig, 1.Naht durch Mucosa (auch entzündliche Tubenverschlüsse)
Henderson, 1981	12	versch. Verf.	4x0 Catgut / 5x0 und 6x0 Polyäthylen	bis 5 Tage	5(42%)	2(17%)	1(8%)	zweischichtig, teilweise Naht durch Mucosa
Gesamt	167				62(37%)	7(4%)	11(7%)	

LG = Lebendgeburt / IU = Intrauteringravidität / EU = Extrauteringravidität

Tab. 2

Anastomosen (mikrochirurgisch)

Autor / Jahr	Fälle	Sterilisations-verfahren	Nahtmaterial	Splints	LG/IU	Abort	EU	Besonderheiten
Diamond, 1977	12	meist chir. Verf.	10x0 Nylon	benutzt	6(50%)	1(8%)	-	Naht durch Mucosa
Diamond, 1977	16	meist chir. Verf.	10x0 Nylon	nicht benutzt	10(63%)	2(13%)	-	Naht durch Mucosa
Owen und Pickett - Heaps, 1977	10	3 Koagulation 7 chir. Verf.	8x0 Nylon	gelegentlich intraoperativ	6(60%)	-	-	-
Fayez und Gutknecht, 1978	20	lap. Koagulation	nicht angegeben	10x für 4 Tage, 10x ohne Splint	12(60%) 8(40%)	-	-	-
Siegler und Kontopoulos, 1979	16	nicht angegeben	8x0 Nylon oder Vicryl	bis zu 2 Wo.	8(50%)	-	1(6%)	Naht durch Mucosa
Meldrum, 1980	23	nicht angegeben	nicht angegeben	nicht benutzt	19(83%)	-	-	-
Gomel, 1980	118	91 chir. Verf. 20 Koagulation 4 Falope Ring 3 Clip	8x0 Vicryl	nur intraoperativ bei isthm.-corn. Anastomose	76(64%)	nicht getrennt angegeben	1(0,8%)	-
Zwischensumme:	215				145(67%)	3(1,4%)	2(0,9%)	

Anastomosen (mikrochirurgisch) - Fortsetzung

Autor / Jahr	Fälle	Sterilisations-verfahren	Nahtmaterial	Splints	LG/IU	Abort	EU	Besonderheiten
Winston, 1980	126	alle üblichen Verfahren	8x0 Nylon	gelegentlich intraoperativ	73(58%)	nicht getrennt angegeben	3(2%)	-
Silber und Cohen, 1980	25	meist Koagulation	nicht angegeben	nicht angegeben	14(56%)	-	1(4%)	-
Betz et al., 1980	18	nicht angegeben	7x0 Nylon	nicht benutzt	9(50%)	-	1(6%)	zweischichtig, 1.Naht durch Mucosa
Hepp und Scheidel, 1981	16	nicht angegeben	8x0 Nylon	intraoperativ	9(56%)	-	-	-
Intraphuvasak, 1981	14	nicht angegeben	8x0 Nylon	intraoperativ	7(50%)	1(7%)	-	-
Henderson, 1981	11	versch. Verf.	8x0 Nylon	bis zu 5 Tg.	6(55%)	-	1(9%)	Naht durch Mucosa an Ampulle
Gesamt	425				263(62%)	4(0,9%)	8(1,9%)	

LG = Lebendgeburt / IU = Intrauteringravidität / EU = Extrauteringravidität

Abb. 3

Salpingostomien nach Fimbriektomie

Autor / Jahr	Fälle	Nahtmaterial	LG/IU	Aborte	EU	Besonderheiten
Novy, 1979	9	7 x 0 Vicryl	3 (33%)	-	-	mikrochirurgisch
Betz et al., 1980	7	5 x 0 Nylon	4 (57%)	-	1 (14%)	makrochirurgisch
Gesamt	16		7 (44%)	-	1 (7%)	

LG = Lebendgeburt / IU = Intrauteringravidität / EU = Extrauteringravidität

Tab. 4

B. Problemstellung

In letzter Zeit sind in zunehmendem Ausmaß Refertilisierungsoperationen durchgeführt worden. Als zwangsläufige Ursache hierfür wird die in den vergangenen Jahren sprunghaft gestiegene Zahl an Tubensterilisationen genannt (Gomel, 1980; Hepp und Scheidel, 1981).

Obwohl die allermeisten Frauen mit der definitiven Kontrazeption zufrieden sind (Petersen, 1977), geben später etwa 1 - 5% der sterilisierten Frauen ihre Unzufriedenheit über den Eingriff an (Hirsch, 1977). Da sich ein erheblicher Anteil unzufriedener Frauen bei späteren Befragungen nicht äußert, wird sogar eine tatsächliche " regret " - Rate von bis zu 25 % nicht für ausgeschlossen gehalten (Schwyhart und Kutner, 1973).

Das Bedauern über die endgültige Unfruchtbarkeit zeigt sich in unterschiedlichen Beschwerden und Symptomen. Eine der Ursachen für die Unzufriedenheit ist der latent weiterbestehende oder erneute Kinderwunsch, meist mit einem neuen Partner. Der Anteil der Frauen mit definitivem Refertilisierungswunsch wird auf 0,5 - 1% geschätzt (Hirsch, 1977).

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, die Ursachen für den zunehmenden Refertilisierungswunsch zu untersuchen und der Frage nachzugehen, welche Gründe für die Sterilisation bei den betroffenen Frauen maßgeblich waren. Angaben in der Literatur hierüber finden sich nur vereinzelt (Winston, 1977; Gomel, 1977; Thomson und Templeton, 1978).

Darüberhinaus soll untersucht werden, von welchen Kriterien die Erfolgsprognose refertilisierender Operationen abhängt und welche Rückschlüsse aus den erzielten Ergebnissen für die Indikationsstellung zur Tubensterilisation gezogen werden können.

C. Material und Methode

1. Ermittlung der Daten

Die vorliegende Untersuchung stützt sich hauptsächlich auf die Angaben der in den Jahren 1977 bis 1980 an der Universitätsfrauenklinik Düsseldorf refertilisierten Frauen.

Die der Studie zugrunde liegenden Daten wurden den vorhandenen Karteikarten und Krankenblättern entnommen sowie aus den Angaben einer Fragebogenaktion ermittelt. Der erste Teil des Bogens diente zur Ermittlung von Parität, Alter zum Zeitpunkt der Sterilisation, Sterilisationsverfahren, Gründe für die Sterilisation und für den Refertilisierungswunsch:

Fragebogen (Teil 1)

1. Geburtsdatum
2. In welchem Jahr haben Sie geheiratet?
3. Wieviele Kinder haben Sie?
4. Haben Sie Fehlgeburten durchgemacht? Wenn ja, wieviele?
5. Sind bei Innen Schwangerschaftsunterbrechungen durchgeführt worden? Wenn ja, wieviele?
6. In welchem Jahr wurde die Eileiterunterbindung durchgeführt?
7. Aus welchem Grunde wurde die Sterilisation durchgeführt?

   Ich habe mich sterilisieren lassen, weil ich
   a) keine weiteren Kinder mehr wollte
   b) an einer Krankheit litt und eine erneute Schwangerschaft ein Risiko bedeutet hätte
   c) die Pille und die Spirale nicht vertrage
   d) Eheschwierigkeiten hatte
   e) einen oder mehr Kaiserschnitte hinter mir hatte

   Andere Gründe? Wenn ja, welche?

8. Die Sterilisation wurde durchgeführt

   a) auf Anraten des Arztes
   b) auf meinen Wunsch hin

9. Die Sterilisation wurde durchgeführt

   a) während eines Kaiserschnittes
   b) 1 bis 5 Tage nach der letzten Entbindung (im Wochenbett)
   c) im Anschluß an eine Fehlgeburt
   d) im Anschluß an eine Schwangerschaftsunterbrechung
   e) außerhalb und unabhängig von einer Schwangerschaft

10. Durch welchen Schnitt wurde die Sterilisation durchgeführt?

   a) durch einen kleinen Schnitt im Bauchnabel (Bauchspiegelung)
   b) durch einen Schnitt in Höhe der Schambehaarung
   c) durch die Scheide
   d) anders .....

11. Auf welche Art wurde die Sterilisation vorgenommen?

   a) Ist mir nicht bekannt.
   b) Die Eileiter sind durchtrennt und/oder unterbunden worden.
   c) Die Eileiter sind elektrisch verschweißt (verkocht) worden.
   d) Es sind Kunststoffclips aufgesetzt worden.

12. Wann haben Sie den Entschluß zur Sterilisation bereut?

   a) unmittelbar nach dem Eingriff
   b) einige Wochen bis Monate nach dem Eingriff
   c) 1 - 2 Jahre nach dem Eingriff
   d) mehr als 2 Jahre nach dem Eingriff

13. Wieviele Monate/Jahre nach der Sterilisation haben Sie sich entschlossen, den Eingriff wieder rückgängig machen zu lassen?

14. Von wem haben Sie erfahren, daß die Durchgängigkeit der Eileiter durch eine mikrochirurgische Operation wieder hergestellt werden kann?

   a) durch meinen Arzt
   b) durch eine Zeitschrift
   c) durch das Fernsehen
   d) durch .....

15. Warum haben Sie sich zur operativen Wiederherstellung der Eileiterdurchgängigkeit entschlossen?

a) Weil ich einen neuen Partner habe, mit dem ich weitere Kinder haben möchte.
b) Weil ein Kind (oder mehrere) gestorben sind.
c) Weil ich seit der Sterilisation unter psychischen (seelischen) Beschwerden leide.
d) Weil ich seit der Sterilisation unter körperlichen Beschwerden leide.
e) Weil ich seit der Sterilisation Ehekonflikte habe.
f) Weil die Krankheit, deretwegen die Sterilisation durchgeführt wurde, ausgeheilt ist.
g) Weil ich mir einfach noch weitere Kinder wünsche, ohne daß die anderen Gründe zutreffen.
h) Weil .....

Der zweite Teil des Fragebogens diente zur Erfassung der Resultate der Refertilisierung:

Fragebogen (Teil 2)

1. Wann wurden Sie operiert?
2. Wie alt waren Sie zum Zeitpunkt der Operation?
3. Ist nach der Operation eine normale Schwangerschaft aufgetreten? Wenn ja, wieviele Wochen/Monate nach der Operation?
4. Sind Sie zur Zeit schwanger? Wenn ja, in welchem Monat?
5. Wurden Sie bereits entbunden? Wenn ja, wann? Ist das Kind gesund?
6. Hatten Sie nach der Operation eine Fehlgeburt? Wenn ja, in welchem Monat?
7. Hatten Sie nach der Operation eine Eileiterschwangerschaft? Wenn ja, auf welcher Seite?
8. Wenden Sie zur Zeit eine schwangerschaftsverhütende Methode an - z.B. die Pille - ? Wenn ja, welche?

9. Ist Ihr Partner voll zeugungsfähig?
10. Sind nach der Operation regelmäßig Eisprünge aufgetreten?
11. Nehmen Sie Medikamente zur Eisprungauslösung?
12. Wird Ihr Partner zur Zeit wegen einer eventuellen Einschränkung der Zeugungsfähigkeit behandelt?
13. Leben Sie zur Zeit von Ihrem Partner getrennt?
14. Sind nach der Operation Komplikationen oder Beschwerden aufgetreten? Wenn ja, welche?
15. Ist nach der Operation eine Röntgenaufnahme der Eileiter (Hysterosalpingographie) durchgeführt worden? Wenn ja, mit welchem Ergebnis?
16. Ist nach der Operation eine Bauchspiegelung (Laparoskopie) durchgeführt worden? Wenn ja, mit welchem Ergebnis?
17. Messen Sie regelmäßig Ihre Aufwachtemperatur?
18. Hat Ihre Krankenkasse die Kosten für die Operation ohne Schwierigkeiten übernommen?

Um die Daten bezüglich des Alters bei der Sterilisation der refertilisierten Frauen einschätzen zu können, wurde das Durchschnittsalter eines Normalkollektivs (182 zwischen 1.7.1978 und 31.12.1979 an der Universitätsfrauenklinik Düsseldorf sterilisierte Frauen) ermittelt.

2. Voraussetzungen für eine Refertilisierungsoperation

Eine Operation wurde erst dann durchgeführt, wenn durch eine obligate präoperative Diagnostik (Spermiogramm des Partners, BTK zum Nachweis von Ovulationen, HSG, Laparoskopie) andere, nicht therapierbare Fertilitätsstörungen und nicht rekonstruierbare Tubenschäden ausgeschlossen waren sowie eine Kostenübernahmegarantie der Krankenkasse vorlag.

3. Operationsmethoden

Alle Operationen wurden mit mikrochirurgischen Techniken vorgenommen. Nach Eröffnung des Abdomens und Mobilisierung der Adnexe erfolgte der Einsatz des Mikroskops (Zeiss, Op - MI 6). Unter subtiler Blutstillung mit miniaturisierten bipolaren Koagulationspinzetten wurden die obliterierten Eileitersegmente reseziert, bis intaktes Tubengewebe sowie eine intakte Lichtung sichtbar wurden (Abb. 1 und 2). Zur Approximation der nunmehr eröffneten Tubenstümpfe wurden zunächst zwei Haltefäden mit 6x0 Vicryl - Nahtmaterial durch die Mesosalpinx gelegt, gelegentlich ein feiner Polyäthylensplint in das Lumen eingeführt (Abb. 3). Danach erfolgte zunächst die Vereinigung der Tunicae musculares mit 4 oder mehr 8x0 Einzelknopfnähten, wobei die Mucosa nicht mit erfaßt wurde (Abb. 4 und 5). Anschließend wurde die Tubenserosa mit einer fortlaufenden 8x0 Nylonnaht bzw. Einzelknopfnähten verschlossen (Abb. 6). Nach Beendigung der Anastomose wurde der Splint entfernt, die Durchgängigkeit durch eine transfundale Injektion von Methylenblau in das Uteruscavum überprüft und die verbliebene Tubenlänge gemessen. Die Lokalisation der Anastomose und der klinische Schwierigkeitsgrad wurden vermerkt. Abweichend von den Anastomosenoperationen sind die Eingriffe nach Sterilisationen, bei denen das periphere Tubenende amputiert worden ist (Kroener - Fimoriektomie). Im vorliegenden Fall wurde die endständig verschlossene Tube unter dem Mikroskop zunächst punktförmig eröffnet. Anschließend wurden die nach mehreren Längsinzisionen entstandenen Tubenlappen mit einigen 8x0 Einzelknopfnähten evertiert, wodurch ein neues Stoma geschaffen wurde (Salpingoneostomie).

4. Postoperative Maßnahmen

Intraoperativ wurde mit der Gabe von Antibiotika begonnen, die zumeist für

7 Tage fortgesetzt wurde. Der stationäre Aufenthalt betrug durchschnittlich 10 Tage. Allen Patienten wurde geraten, baldmöglichst eine Konzeption anzustreben. Falls ein Jahr nach der Operation noch keine Schwangerschaft eingetreten war, wurde zur Überprüfung der Tubendurchgängigkeit eine Hysterosalpingographie bzw. Laparoskopie mit Chromopertubation empfohlen.

Abb. 1 : Eileiterunterbrechung im Isthmusbereich

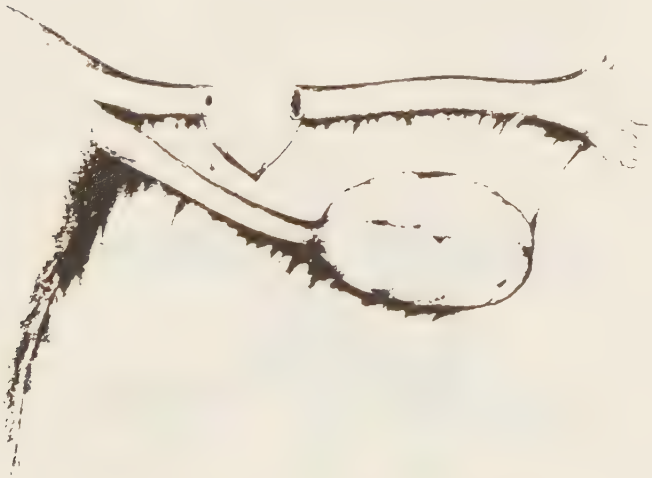

Abb. 2 : Resektion des obliterierten Tubensegmentes

Abb. 3 : Adaptation der Schnittflächen

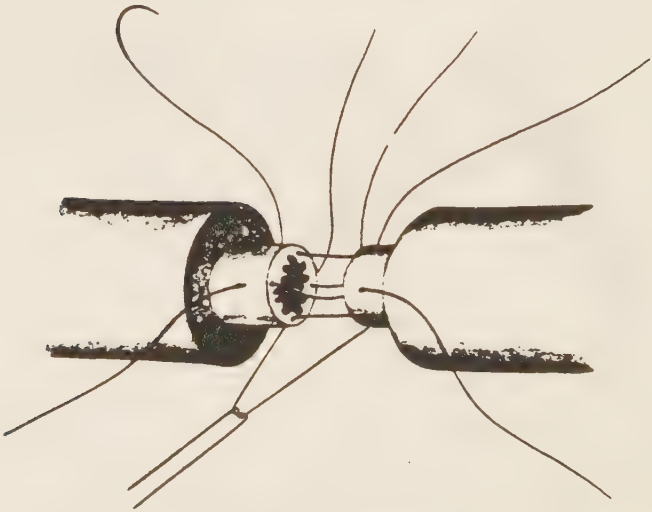

Abb. 4 : Erste Nahtreihe: Verschluß der Muskelschichten

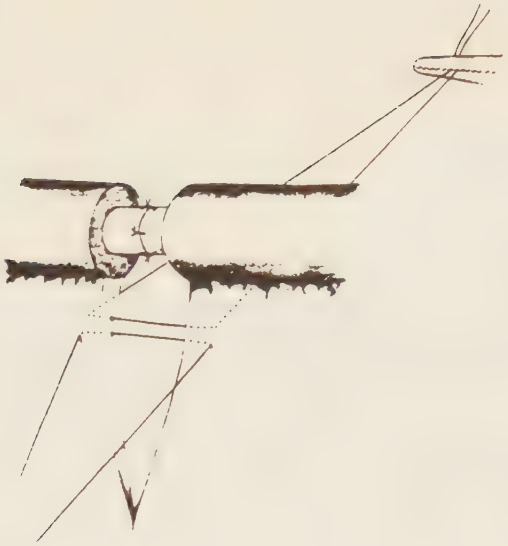

Abb. 5 : Fertige Muskelnant

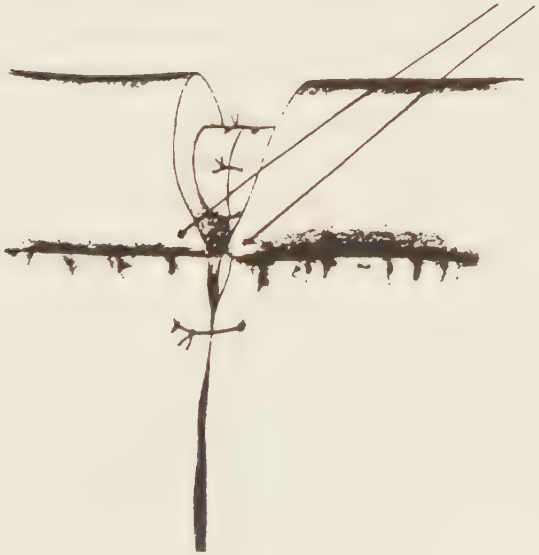

Abb. 6 : Naht der Serosa

D. Ergebnisse

1. Allgemeines

In den vergangenen 5 Jahren (1976 - 1980) haben sich über 300 sterilisierte Frauen mit der Bitte an die Universitätsfrauenklinik Düsseldorf gewandt, die Durchgängigkeit der Eileiter operativ wiederherzustellen. Pro Woche kommen zur Zeit 2 - 3 schriftliche oder telefonische Anfragen.

Bis Ende 1980 wurde bei 72 Frauen eine mikrochirurgische Refertilisierungsoperation durchgeführt. Zwischen der großen Zahl der Frauen, die sich mit der Bitte um Refertilisierung melden und der Anzahl der operierten Patientinnen besteht ein auffallender Unterschied. Im Gegensatz zu den Patientinnen mit entzündlich bedingtem Tubenschaden, die zumeist keine Kinder haben, wurden nur höchstens 30 % der Frauen mit Refertilisierungswunsch operiert. Die meisten Patientinnen sind freiwillig von der Operation zurückgetreten oder haben sich nicht mehr gemeldet. Nur wenige Frauen wurden ausgeschlossen, weil bei der präoperativen Diagnostik nicht rekonstruierbare Tuben mit einer Länge unter 3 cm festgestellt wurden. Bis 1979 wurde einigen Frauen von dem Eingriff ebenfalls abgeraten, wenn bei der Sterilisation das ampulläre Tubenende abgesetzt worden war. 1980 erfolgte die erste Refertilisierungsoperation nach Kroener - Fimbriektomie durch eine Salpingoneostomie.

2. Angaben zur Sterilisation

Auf die Frage nach dem Motiv für die Tubensterilisation wurden von 7 Frauen (9,7%) mehrere Gründe als gleichwertig angegeben. 34 Patientinnen(47,2%) gaben als Hauptgrund erfüllten Kinderwunsch bei 2 oder mehr Kindern an. Für 14 Frauen (19,4%) waren medizinische und psychatrische Indikationen

(wiederholte Kaiserschnitte, Niereninsuffizienz, Epilepsie, Unverträglichkeit anderer Kontrazeptiva, gehäufte Aborte oder Frühgeburten, depressive Neurosen, geistige Retardierung u.a.) entscheidend. Bei nochmaliger Überprüfung vor der geplanten Refertilisierung ergab sich später keine Kontraindikation für eine erneute Schwangerschaft. Gleiches trifft für 3 Frauen (4,2%) zu, die sich aus genetischer Indikation (kranke Kinder) hatten sterilisieren lassen. Bei 3 weiteren Patientinnen (4,2%) spielten Eheschwierigkeiten die ausschlaggebende Rolle. Eine Patientin (1,4%) ließ sich angeblich ausdrücklich auf Wunsch des Ehemannes sterilisieren. Bei 8 Frauen (11,1%) war ein eindeutiger Grund nicht erkennbar und bei 2 Frauen (2,8%) war der Eingriff ohne ihr Wissen vorgenommen worden.

Die Sterilisation wurde überwiegend auf Wunsch der Patientin, seltener auf primäres Anraten des Arztes durchgeführt.

Das Alter der 72 Frauen lag zum Zeitpunkt der Sterilisation zwischen 17 und 38 Jahren (Abb. 7). Das Durchschnittsalter betrug 27,3 Jahre. Nur 22 Patientinnen (31%) waren über 30 Jahre alt; meist wurden die Sterilisationen zwischen dem 23. und 30. Lebensjahr vorgenommen. Demgegenüber waren von 182 Frauen, die zwischen Juli 1978 und Dezember 1979 an der Universitätsfrauenklinik Düsseldorf sterilisiert wurden , 165 zwischen 33 und 39 Jahren alt (90,7%). Das Durchschnittsalter dieses Normalkollektivs betrug 34,1 Jahre.

Die Anzahl der lebend geborenen Kinder gibt Abb. 8 wieder. Von den 5 Frauen ohne lebendes Kind waren 2 während einer Abruptio und 2 unter der Diagnose Niereninsuffizienz sterilisiert worden. Bei einer Patientin erfolgte der Eingriff bei der 4. Abortabrasio. Auch Frauen mit mehr als 3 Kindern äußern nicht selten erneuten Kinderwunsch. So sind auch Mütter von 7 und 8 Kindern mit Refertilisierungswunsch beraten worden.

Bei etwa der Hälfte der Frauen wurde eine Intervallsterilisation, bei der anderen Hälfte der Eingriff hauptsächlich im Wochenbett, während einer Sectio, eines Abortes oder einer Abruptio durchgeführt, während im vorliegenden Normalkollektiv die meisten Tubensterilisationen im Intervall vorgenommen wurden.

36 mal (50%) wurde eine der bekannten Ligatur - Resektionstechniken angewandt, 31 mal (43%) wurden die Tuben laparoskopisch koaguliert. Bei 4 Frauen (5,6%) erfolgte eine Clip - Applikation und bei einer Patientin (1,4%) eine Fimbriektomie nach Kroener.

3. Angaben zur Refertilisierung

Interessanterweise gaben einige Frauen an, den Eingriff schon Wochen bis Monate (häufig nach dem Tod eines Kindes) später bereut zu haben, während bei den meisten Frauen mehr als 2 Jahre vergingen (Zusammenhang mit einer neuen Partnerschaft). Der Entschluß zu einer refertilisierenden Operation wurde dagegen erst nach einem längeren Zeitintervall gefaßt.

Zwischen Tubensterilisation und Refertilisierungsoperation lagen bei 56 der 72 Frauen (77,8%) 1 bis 5 Jahre. 14 mal (19,4%) war der Zeitraum größer als 5 Jahre, in 2 Fällen sogar 12 bzw. 15 Jahre lang. Das durchschnittliche Zeitintervall betrug 4,2 Jahre.

Das Alter der Frauen zum Zeitpunkt der Refertilisierung lag zwischen 23 und 42 Jahren (Abb. 9) und das Durchschnittsalter mit 32,1 Jahren fast 5 Jahre höher als das bei der Sterilisation. Die meisten Frauen waren zwischen 32 und 36 Jahre und 4 Patientinnen über 39 Jahre alt.

Als Hauptmotiv für den Refertilisierungswunsch wurden 41 mal (56,9%) Wiederheirat oder neue Partnerschaft genannt. 19 Frauen (26,4%) gaben den Tod eines oder mehrerer Kinder an. Demgegenüber führten nur 6 Frauen

(8,9%) hauptsächlich seelische Beschwerden an und bei einer Patientin (1,4%) war die Krankheit, deretwegen man die Sterilisation vorgenommen hatte, ausgeheilt. Für den Refertilisierungswunsch wurden gelegentlich mehrere Gründe genannt. Erneuten Kinderwunsch bei gleichem Partner gaben 5 Frauen (6,9%) an. Es waren dies Frauen mit mehreren Kindern, die die Sterilisation bedauerten, als das jüngste Kind in den Kindergarten oder in die Schule kam.

4. Postoperative Nachuntersuchung

Der postoperative Beobachtungszeitraum bei den Patientinnen beträgt mindestens 9 Monate und längstens 4 1/2 Jahre.

Unmittelbar nach dem refertilisierenden Eingriff und auch später sind keine gravierenden Komplikationen im Zusammenhang mit der Operation bekannt geworden.

Insgesamt ist bisher bei 44 Frauen (61,1%) mindestens eine Gravidität aufgetreten. 23 Patientinnen (31,9%) wurden bereits von einem gesunden Kind entbunden, 13 (18,1%) sind zur Zeit noch intrauterin schwanger. 6 Frauen (8,3%) erlitten einen Abort und in 2 Fällen (2,8%) trat eine Extrauteringravidität auf (Tab. 5).

Die Zeitspanne zwischen Operation und Schwangerschaft übersteigt in den meisten Fällen nicht ein Jahr. 16 Graviditäten (22,2%) traten 1 bis 3 Monate post operationem auf. Nur 6 Frauen (8,3%) wurden später als nach einem Jahr schwanger, eine nach 2 1/2 Jahren und eine weitere Patientin erst nach 3 1/4 Jahren. Bei einigen Frauen traten erst nach medikamentöser Ovulationsauslösung mit Fertodur ^{R} oder Dyneric ^{R} Graviditäten auf.

Die Sterilisationsmethode scheint bezüglich der Erfolgsaussichten eine nicht so bedeutende Rolle zu spielen. So wurden nach Sterilisation durch

eine Ligatur - Resektions - Methode von 36 Frauen 21 (58,3%) und nach Sterilisation durch Elektrokoagulationsmethode von 31 Frauen 20 (64,5%) schwanger. Nach 4 Clip - Sterilisationen konnte nur eine Gravidität (25%) beobachtet werden. Demgegenüber ist die erste Patientin, bei der eine Salpingoneostomie nach Fimbriektomie durchgeführt wurde, inzwischen in der 24. Woche schwanger (Tab. 6).

Die postoperativen Resultate zeigen, daß die Erfolgsprognose eines refertilisierenden Eingriffes entscheidend abhängig ist von der postoperativ verbliebenen Tubenlänge (Tab. 7) sowie von der Anastomosenlokalisation (Tab. 8).

Außerdem scheint die Zeitspanne zwischen Sterilisation und Refertilisierung im Zusammennang mit dem Auftreten einer Gravidität zu stehen, da von 56 Frauen, die 1 bis 5 Jahre nach der Eileiterunterbrechung refertilisiert wurden, 38 (67,9%) schwanger geworden sind, während in der Gruppe der 14 Frauen, bei denen mehr als 5 Jahre vergangen waren, nur 6 (42,9%) Schwangerschaften auftraten.

Zusätzliche Operationsmaßnahmen wie Adhäsiolyse, Fimbrioplastik, Entfernung von Ovarialzysten, Omentumresektionen oder - duplikaturen sowie Lösung von Verwachsungen im Bauchraum haben nach den vorliegenden Befunden offensichtlich keinen Einfluß auf den Erfolg der Refertilisierungsoperation.

Von den 28 bisher nicht schwanger gewordenen Frauen wurden inzwischen 14 hysterosalpingographisch oder laparoskopisch nachuntersucht. Bei 8 Patientinnen erwiesen sich beide Eileiter als durchgängig. Eine von ihnen lebt wiederum in Scheidung und bei einer weiteren Frau wurde in einer nochmaligen Operation ein Ovar entfernt. In 3 Fällen war es zu einem einseitigen Verschluß der Eileiter gekommen, der bei 2 Patientinnen jeweils an der Seite auftrat, an der zusätzlich zur Anastomose eine Salpingoneostomie

durchgeführt worden war. Bei 3 Patientinnen trat postoperativ ein erneuter beidseitiger Tubenverschluß auf. Bei 2 dieser Frauen war doppeiseitig eine technisch schwierige cornual - ampulläre Anastomose notwendig gewesen. 12 Patientinnen wurden bisher nicht nachuntersucht und von 2 Frauen erhielten wir keine Nachricht mehr (lost to follow up).

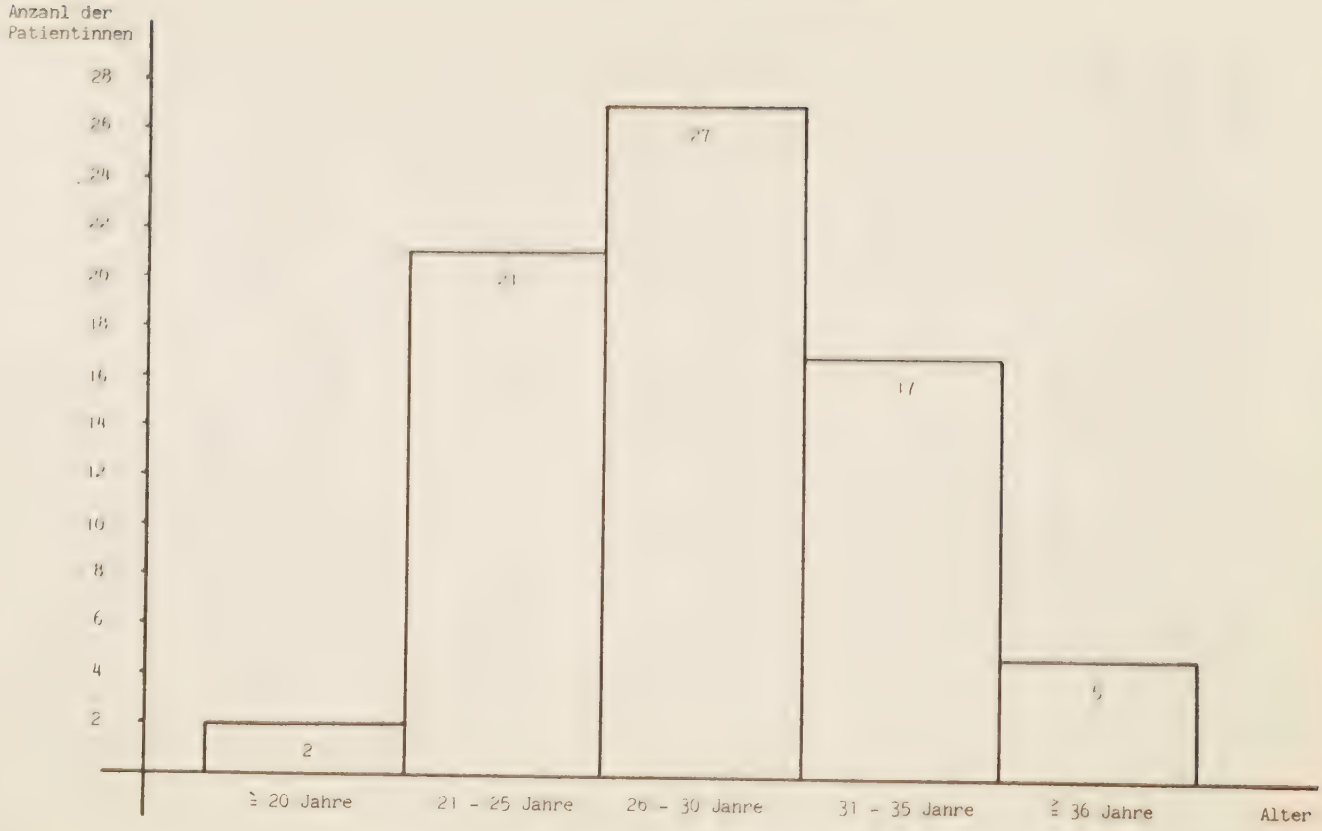
Anzanl der
Patientinnen
28
26
24
22
20
18
16
14
12
10
8
6
4
2
2
21
27
17
5
≤ 20 Jahre
21 - 25 Jahre
26 - 30 Jahre
31 - 35 Jahre
≥ 36 Jahre
Alter

Abb. 7

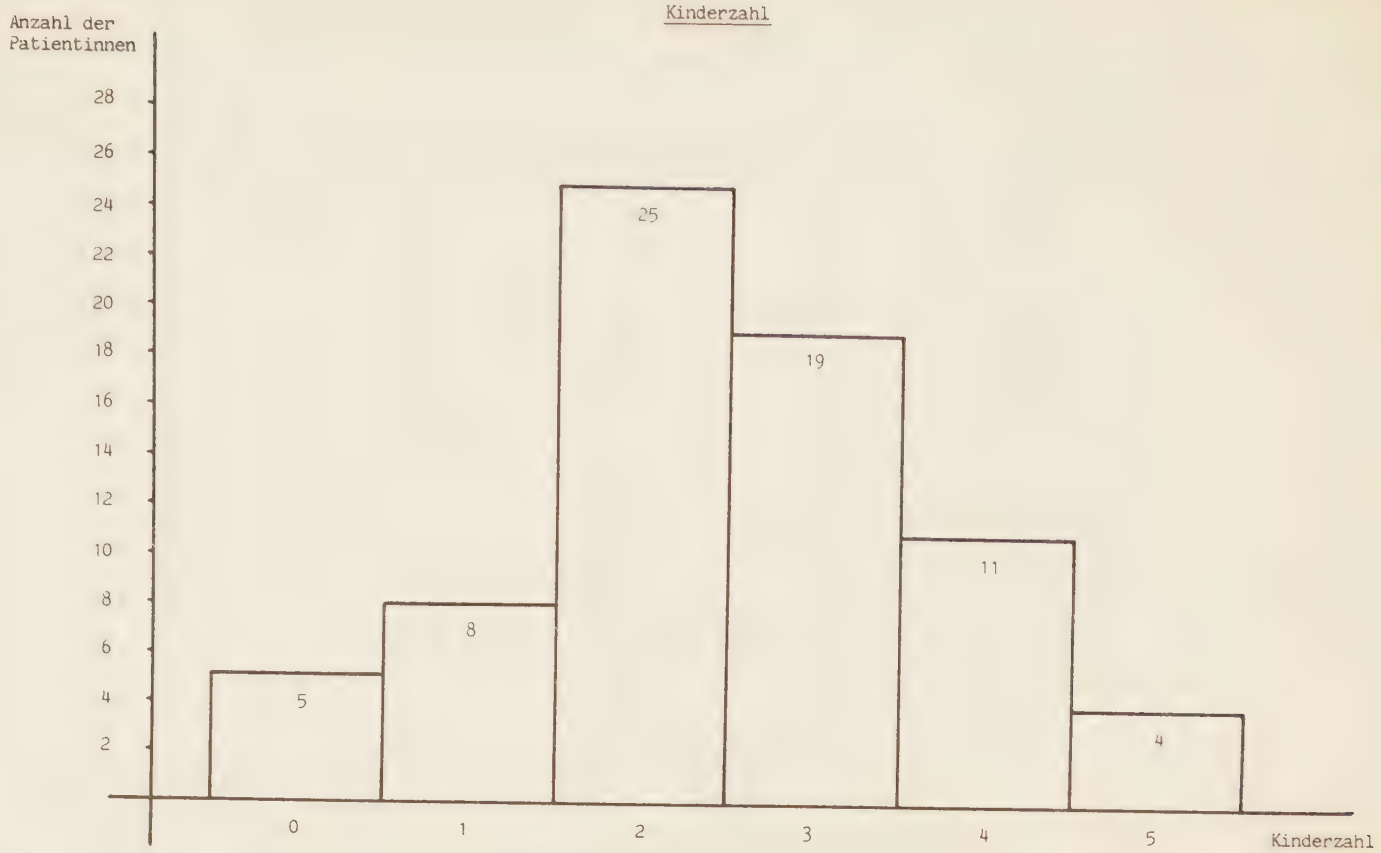
Kinderzahl
Anzahl der Patientinnen
28
26
24
22
20
18
16
14
12
10
8
6
4
2
5
8
25
19
11
4
0
1
2
3
4
5
Kinderzahl

Abb. 8

Alter zum Zeitpunkt der Refertilisierungsoperation

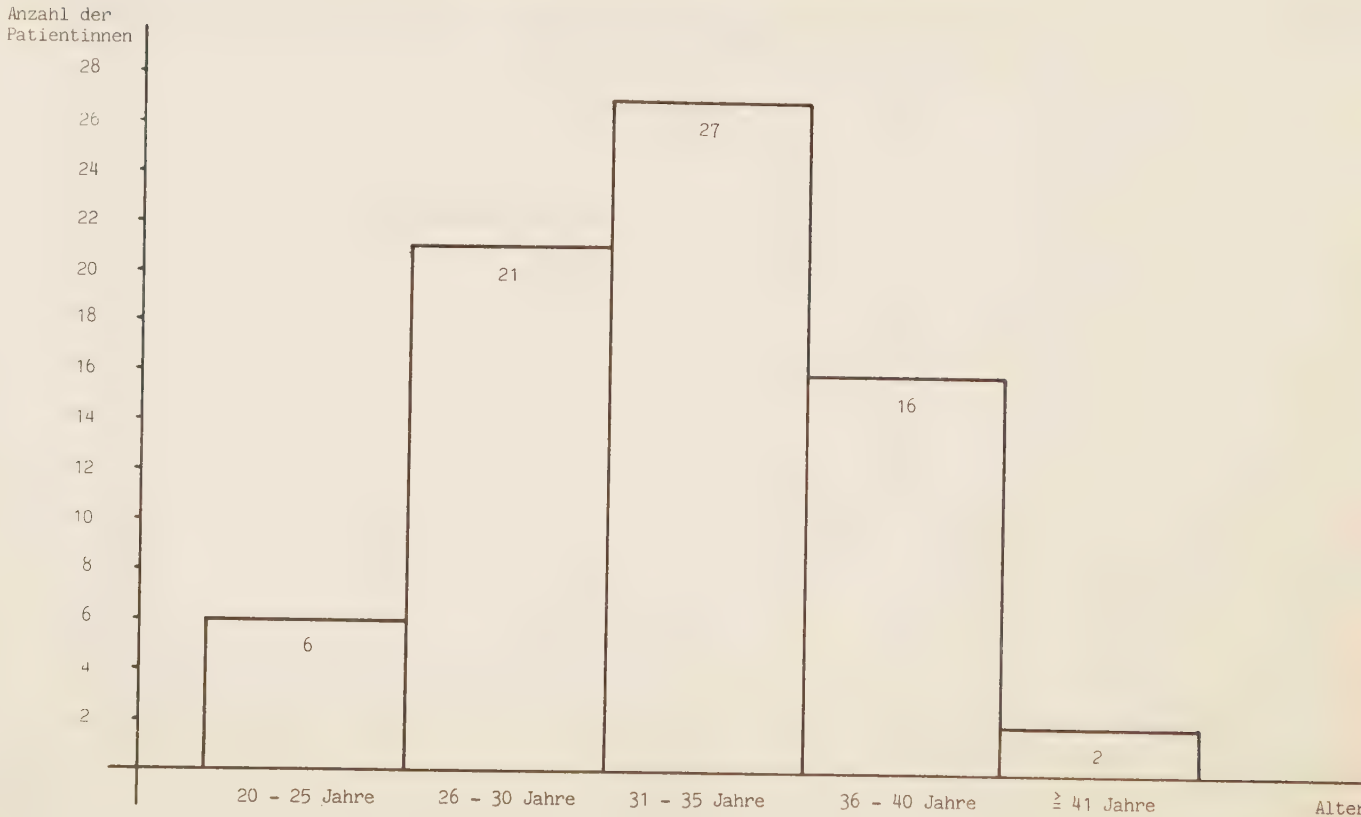

Abb. 9

Ergebnisse der Refertilisierungsoperationen nach Tubensterilisation

Anzahl der Operationen		72
Graviditäten		44
	Lebendgeburten	23
	Intrauteringraviditäten	13
	Aborte	6
	Extrauteringraviditäten	2

Tab. 5

Operationsresultate in Abhängigkeit vom angewandten Sterilisationsverfahren

Sterilisationsmethode	Anzahl	LG/IU	Aborte	EU
chirurgisches Verfahren	36	17	4	1
Koagulationsverfahren	31	17	2	1
Clips	4	1	-	-
Fimbriektomie	1	1	-	-
Gesamt	72	36	6	2

LG = Lebendgeburt / IU = Intrauteringraviditat / EU = Extrauteringraviditat

Tab. 6

Operationsresultate in Abhängigkeit von der Tubenlänge

Länge	Anzahl	LG/IU	Aborte	EU
kleiner 5 cm	13	2	-	1
5 cm bis 7 cm	38	22	4	-
größer und gleich 7 cm	16	8	2	-
unbekannt	5	4	-	1
Gesamt	72	36	6	2

LG = Lebendgeburt / IU = Intrauteringravidität / EU = Extrauteringravidität

Tab. 7

Operationsresultate in Abhängigkeit von der Anastomosenlokalisation

Lokalisation	Anzahl	LG/IU	Aborte	EU
cornual-isthmisch	4	3	-	-
cornual-ampullär	11	2	1	1
isthmisch-isthmisch	18	14	1	1
isthmisch-ampullär	34	15	4	-
ampullär-ampullär	4	1	-	-
Salpingostomie	1	1	-	-
Gesamt	72	36	6	2

LG = Lebendgeburt / IU = Intrauteringravidität / EU = Extrauteringravidität

Tab. 8

E. Diskussion

1. Allgemeines

Die vorliegenden Ergebnisse zeigen, daß mit der steigenden Zahl von Sterilisationen junger Frauen die Zahl derjenigen wächst, die diesen Eingriff später bereuen und sich eine Refertilisierung wünschen. Zu den gleichen Resultaten gelangten andere Untersucher (Winston, 1977; Petersen, 1977; Diamond, 1977; Thomson und Templeton, 1978; Hepp und Scheidel,1981 u.a.). Gomel (1980) sieht in der Veröffentlichung der guten Erfolgsquoten nach mikrochirurgischen Reanastomosierungsoperationen einen zusätzlichen Grund für das zunehmende Interesse.

Über die Hälfte der Patientinnen, die sich mit der Bitte um Refertilisierung an die Universitätsfrauenklinik Düsseldorf wandten, haben sich später nicht mehr gemeldet oder sind aus eigenem Entschluß von der Operation zurückgetreten. In der Studie von Gomel (1980) nahmen nach einem ausführlichen Gespräch ebenfalls 25 % der Frauen Abstand von dem Eingriff. Obwohl die Frauen in der vorliegenden Studie nicht über die Gründe für dieses Verhalten befragt werden konnten, scheint es sicher zu sein, daß sich einige nach Aufklärung über Erfolgsaussichten und Risiken nicht mehr operieren lassen wollen. Manche Patientinnen sehen sich aus finanziellen Überlegungen gezwungen, Abstand von dem Eingriff zu nehmen, wenn die Krankenkasse die Kostenübernahme verweigert. Trotz der guten Erfolgsprognose mikrochirurgischer Refertilisierungen ist einigen Frauen die mit dieser Technik erzielte Schwangerschaftsrate noch zu niedrig (Gomel, 1980). Bei anderen Patientinnen hat sich in der Wartezeit bis zur Operation die persönliche Einstellung, gelegentlich die Lebenssituation erneut geändert, so daß sie dann doch auf die Refertilisierungsoperation verzichten. Möglicherweise ist auch die Motivation, noch ein Kind zu bekommen, nicht stark genug (Gomel, 1980).

2. Angaben zur Sterilisation

Bei der psychischen Verarbeitung der Sterilisation und dem eventuellen Auftreten eines späteren Refertilisierungswunsches spielen das Alter und die Indikationsstellung zur Eileiterunterbindung eine entscheidende Rolle.

Das Durchschnittsalter der 72 Patientinnen zum Zeitpunkt der Sterilisation betragt nur 27,3 Jahre und liegt damit fast 7 Jahre unter dem des Normalkollektivs der an der Universitätsfrauenklinik Düsseldorf sterilisierten Frauen. Winston (1977) hebt ebenfalls das noch junge Alter als einen entscheidenden Faktor für das spätere Bedauern der Sterilisation hervor. Auch Norris (1964) und Moore (1968) halten ein niedriges Lebensalter neben anderen Gründen für eine relative Kontraindikation, während andere Autoren (Schwyhart und Kutner, 1973; Petersen, 1977; Cantor und Rigall, 1979) keinen derartigen Einfluß auf die Verarbeitung der endgültigen Kontrazeption feststellen. Petersen (1977) vertritt sogar die Auffassung, daß Frauen über 30 Jahren die Beendigung ihrer Reproduktionsfähigkeit aufgrund einer kulturell anders geprägten Erziehung schlechter verkraften.

Die Zahl der lebend geborenen Kinder scheint im allgemeinen keine wesentliche Rolle für den Refertilisierungswunsch zu spielen. Zu ähnlichen Ergebnissen gelangen u.a. Schwyhart und Kutner (1973) und Petersen (1977). Dagegen behaupten Cox und Crozier (1973) sowie Legrand und Winisdoerffer (1976), daß vor allem Frauen mit vielen Kindern eine Tubensterilisation häufiger bereuen, weil sie sich nur in der Mutterschaft verwirklichen können. Auch unter den Frauen in der vorliegenden Untersuchung finden sich mehrere Vielgebärende. Die Tatsache, daß sie in den meisten Fällen noch in gleicher Partnerschaft leben, stützt die von den oben genannten Autoren angestellte Vermutung. Für den Gesetzgeber sind dagegen immer noch eine geringe Kinderzahl sowie ein niedriges Lebensalter die entscheidenden Kontraindikationen für

die chirurgische Kontrazeption (Drähne et al., 1977).

Als Grund für die Sterilisation gaben 42,7 % der Frauen erfüllten Kinderwunsch bei 2 oder mehr Kindern an. Andere Autoren (Thomson und Templeton, 1978; Mc Carthy und Stamm, 1976; Kunz et al., 1976) fanden in einem größeren Prozentsatz als Hauptindikation psychosoziale Faktoren im Sinne einer abgeschlossenen Familienplanung, die eigentlich die besten Voraussetzungen für eine positive Verarbeitung der Sterilisation bieten sollten (Petersen, 1977). Der Anteil an medizinischen, psychatrischen und genetischen Indikationen in der vorliegenden Studie liegt mit 23,6 % weit über dem vergleichbarer Untersuchungen (Mc Carthy und Stamm, 1976; Thomson und Templeton, 1978). Petersen (1977) sieht die medizinische Indikation generell als einen Risikofaktor für die spätere Verarbeitung an, da die betroffenen Frauen die Entscheidung zur Sterilisation nicht selbst getroffen haben. Winston (1977) betont vor allem eine unglückliche Ehe zum Zeitpunkt der Sterilisation als bedeutsamen Grund für den späteren Refertilisierungswunsch. Die gleiche Meinung vertreten andere Untersucher (Schwyhart und Kutner, 1973; Hepp et al., 1977; Thomson und Templeton, 1978). Auch die eigene Analyse belegt, daß ein Teil der Frauen, die sich nach Scheidung und Wiederheirat refertilisieren lassen wollten, bereits vor, während oder kurz nach der Sterilisation Partnerschaftsprobleme hatten.

Der Zeitpunkt der Sterilisation spielt ebenfalls eine entscheidende Rolle für die psychische Verarbeitung des Eingriffs. Von den 72 Frauen war etwa die Hälfte im Zusammenhang mit einer Gravidität sterilisiert worden, während in der Studie von Winston (1977) der Anteil 68 % beträgt und in der Untersuchung von Kunz ez al. (1976) sogar 78,1 %. Vor allem bei den Konstellationen Interruptio und Sterilisation sowie Abort und Sterilisation sind durch die seelische Belastung der Frauen und den ungenügenden zeit-

lichen Abstand zwischen Entschluß zur Operation und Durchführung ungünstige Voraussetzungen für eine positive Einstellung zur endgültigen Kontrazeption gegeben (Drähne et al., 1977; Petersen, 1977).

Im Gegensatz zur Studie von Sim et al. (1973) bereute die Mehrzahl der 72 Frauen die Sterilisation erst mehr als 2 Jahre später. Dies hängt offensichtlich damit zusammen, daß der Refertilisierungswunsch im vorliegenden Fall zumeist im Zusammenhang mit einer neuen Partnerschaft geäußert wurde.

So wurde als Grund für die Bitte um Refertilisierung von 56,9 % der Patientinnen Scheidung und Wiederheirat und der Wunsch, mit dem neuen Partner noch ein Kind zu bekommen, angegeben, womit die Ergebnisse anderer Autoren (Winston, 1977; Thomson und Templeton, 1978; Cantor und Rigall, 1979) bestätigt werden können. Vor allem in sozial schwächeren Schichten scheint die Reproduktionsfähigkeit ein wichtiger Faktor für das Gelingen einer Ehe zu sein (Petersen, 1977). Bei Winston (1977) korreliert die Zahl der Frauen mit einem neuen Partner mit der Zahl derer, die zum Zeitpunkt der Sterilisation eine gestörte Ehe führten. Der Anteil der 72 Patientinnen, die sich wegen des Todes eines oder mehrerer Kinder eine Refertilisierung wünschten, liegt mit 26,4 % zwar höher als in anderen Untersuchungen (Winston, 1977; Thomson und Templeton, 1978), ist jedoch gegenüber dem Anteil der Frauen mit einer neuen Partnerschaft wesentlich geringer. Zatuchni und Sciarra (1978) zählen den Kindstod mit zu den Hauptgründen für den Refertilisierungswunsch, während Cox und Crozier (1973) keinen Zusammenhang von Wiederheirat oder Kindstod mit einem Bereuen der Sterilisation finden, wohl aber mit psychischen oder physischen Beschwerden. In der eigenen Studie waren nur bei 6 der 72 Frauen seelische Gründe ausschlaggebend. Die auffallende Diskrepanz in den Befundangaben erklärt sich einerseits aus der unterschiedlichen Zusammensetzung des untersuchten Kollektivs, andererseits

möglicherweise aus der unterschiedlichen Motivation der Untersucher (Gynäkologen, Psychiater).

3. Ergebnisse der mikrochirurgischen Refertilisierungen

Bisher trat bei 44 der 72 operierten Patientinnen mindestens eine Gravidität auf, wobei der Anteil an intrauterinen Schwangerschaften sowie Lebendgeburten 50 % und die Abortrate 8,3 % beträgt. In 2 Fällen kam es zu einer Extrauteringravidität. Einige Frauen konzipierten mehrfach. Bei der Gegenüberstellung der Ergebnisse liegen die Prozentzahlen anderer Operateure etwas höher; allerdings führen beispielsweise Gomel (1980) und Winston (1980), die Autoren mit den größten Fallzahlen, die Abortrate nicht getrennt auf. Außerdem liegen den Publikationen unterschiedliche postoperative Beobachtungszeiträume zugrunde. Die eigenen Ergebnisse sowie die Beobachtungen anderer (Gomel, 1980) zeigen aber, daß die Gesamtrate zu erzielender Graviditäten mit zunehmendem Abstand von der Operation steigt. Die Erfolgsquoten nach makrochirurgischen oder sogenannten semi - mikrochirurgischen Anastomosen liegen ebenso wie die der tubouterinen Implantationen gegenüber den vorliegenden Resultaten erheblich niedriger, während der prozentuale Anteil an Aborten und Extrauteringraviditäten, soweit angegeben, größer ist (vergleiche Tab. 1 - 4).

Die Schwangerschaften traten im Durchschnitt 8 Monate post operationem auf, dabei 16 mal innerhalb der ersten 3 Monate. Vammen et al.(1979) gelangen zu demselben Ergebnis, während bei Gomel (1980) der zeitliche Abstand mit 10,2 Monaten etwas höher liegt und in der Untersuchung von Jones und Rock (1978) 10 der 12 Frauen schon nach durchschnittlich 5,8 Monaten schwanger wurden.

Inwieweit das Alter einen Einfluß auf den Erfolg hat, wird unterschiedlich

beurteilt. Silber und Cohen (1980) und Cantor und Riggall(1978) fanden keinen Zusammenhang, während bei den eigenen Ergebnissen auffällt,daß von 11 Frauen, die im Alter von 38 bis 42 Jahren refertilisiert wurden, 8 bisher nicht konzipierten und bei den restlichen 3 Patientinnen die intrauterine Schwangerschaft mit einem Abort endete. Aus diesem Grunde empfehlen Siegler und Perez (1975), daß Frauen über 40 Jahre nicht mehr operiert werden sollten.

Bezüglich des Zeitraums Sterilisation - Refertilisierung findet sich in Übereinstimmung mit den Angaben von Winston (1980) bei einer Dauer der postoperativen Sterilität von weniger als 5 Jahren eine signifikant höhere Schwangerschaftsrate. Eine Erklärung hierfür liefern elektronenmikroskopische Untersuchungen von Tubenbiopsien (Vasquez, 1980), die zeigen, daß je mehr Zeit nach der Sterilisation vergeht, umso höher die Rate an pathologischen Schleimhautveränderungen ist.

Nach den vorliegenden Ergebnissen und den Befunden von Winston (1980) spielt es keine Rolle, ob die Sterilisation mittels Koagulation oder einer der Ligatur - Resektionstechiken durchgeführt worden ist. Wheeless (1977) und Cantor und Riggall(1978) räumen dagegen der Koagulationsmethode geringere Reversibilitätschancen ein und auch Peterson et al. (1977) empfehlen für diese Frauen die tubouterine Implantation als das Verfahren mit den besten Resultaten. Von 4 Patientinnen, die durch Clipapplikation sterilisiert wurden, ist nur eine Frau schwanger geworden. 2 Patientinnen gaben allerdings an, eine Schwangerschaft zur Zeit nicht anzustreben. Bei Winston (1980) und Gomel (1980) verliefen alle Refertilisierungen nach Clip - Sterilisation erfolgreich.

Die Analyse der Ergebnisse bestätigt die Angaben anderer Autoren (Gomel,1980; Winston, 1980; Silber und Cohen, 1980; Henderson, 1981), daß die Erfolgs-

quoten mikrochirurgischer Reanstomosierungen weitgehend vom Umfang und der Lokalisation der durch die Sterilisation hervorgerufenen Tubenschädigung abhängen. So berichtet Winston (1980) über eine 78 % - ige Schwangerschaftsrate nach isthmisch - isthmischer Anastomose, während nach isthmisch - ampullärer Anastomose 64 % und nach ampullär - ampullärer Anastomose nur noch 44 % der operierten Frauen schwanger wurden. Im eigenen Kollektiv trat sogar bei 89 % der Patientinnen mit isthmisch - isthmischer Anastomose eine Gravidität auf, während die Erfolgsquote bei der ampullären Reanastomosierung mit 25 % sehr niedrig liegt. Als Erklärung für die relativ schlechten Ergebnisse ampullärer Anastomosen führen Owen und Pickett - Heaps (1977) und Winston (1980) die Tatsache an, daß bei den dünnen und blutreichen Wänden der Ampulle leicht Verwachsungen entstehen können. Trichternahe Adhäsionen bedingen nämlich in vielen Fällen eine Störung des Eiauffangmechanismus (Frantzen, 1981). Bei einer Zerstörung des distalen Tubenabschnittes von mehr als 30 % sollen laut Dubuisson (1977) die Aussichten auf eine Gravidität gleich null sein, während Silber und Cohen (1980) noch eine ampulläre Länge von 1 cm als ausreichend erachten und Jones und Rock (1978) die ampulläre Reanastomosierung sogar für eine einfache und erfolgversprechende Methode halten. Vorbedingung ist allerdings ein intaktes Fimbrienende. Gomel (1980) mißt hingegen der Anastomosenlokalisation im Hinblick auf den Erfolg der Refertilisierung keine große Bedeutung bei.

Weitgehende Übereinstimmung herrscht über die Bedeutung der postoperativ verbliebenen Tubenlänge für die Erfolgsaussichten der Refertilisierung. So findet sich eine 66,7 % - ige Schwangerschaftsquote bei den Patientinnen, deren Eileiter postoperativ länger als 5 cm waren, während nur bei 2 der 13 Frauen mit Tubenlängen unter 5 cm eine Gravidität eintrat. Zu gleichen Ergebnissen gelangten Silber und Cohen (1980), die über eine direkte Be-

ziehung zwischen Tubenlänge und Schwangerschaftsrate berichten. Die Angaben über die kritische Tubenlänge schwanken je nach Autor zwischen 3 und 6 cm.

Dagegen ist es unklar, ob die Benutzung von Splinten und deren Verweildauer in der Tube einen Einfluß auf die postoperative Zahl an Schwangerschaften hat. Tierexperimentellen Untersuchungen (Winston, 1975) und klinischen Angaben zufolge (Diamond, 1977) lassen sich bessere Resultate erzielen, wenn der Splint unmittelbar nach Fertigstellung der Anastomose entfernt wird. Obwohl die meisten Operateure an der Tube eine zweischichtige Anastomose unter Aussparung der Tunica mucosa durchführen (Winston, 1980; Gomel, 1980; Silber und Cohen, 1980; Hepp und Scheidel, 1981; Inthraphuvasak, 1981), legen andere die Naht durch die Mucosa (Diamond, 1977; Siegler und Kontopoulos, 1979; Betz et al., 1980; Henderson, 1981). Anhand der erzielten Ergebnisse läßt sich hierbei kein Unterschied in den postoperativen Schwangerschafts- und Extrauteringraviditätsraten herausstellen.

4. Schlußfolgerungen

Die vorliegenden Ergebnisse bei 72 Frauen sowie die an größeren Patientenzahlen durchgeführten und gegenüber konventionellen Techniken erfolgreicheren mikrochirurgischen Refertilisierungen (Gomel, 1980; Winston, 1980) zeigen, daß der Erfolg eines derartigen Eingriffs im Individualfall keineswegs vorausgesehen oder gar garantiert werden kann. Eine sicher reversible Sterilisationsmethode existiert nicht. Die allgemein günstige Prognose einer mikrochirurgischen Refertilisierung sollte daher nicht in die Indikation für die Durchführung einer Sterilisation miteinfließen. Die Studie zeigt, daß die überwiegende Mehrzahl der Frauen mit Refertilisierungswunsch im Alter unter 30 Jahren sterilisiert wurde und der Standardgrund für die Bitte um Wiederherstellung der Tubenpassage eine neue Partnerschaft ist. Da jedoch

der Wunsch nach einem gemeinsamen Kind existentieller Bestandteil einer jeden Partnerschaft ist, sollte der sterilisierende Arzt bei der heute hohen Scheidungsrate diese Tatsache sowie das Alter der Patientin in der Indikationsstellung berücksichtigen. Manche junge Frau mit dem Wunsch nach Sterilisation ist besser beraten, den Eingriff aufzuschieben und vorübergehend ein reversibles Kontrazeptivum zu akzeptieren. Eine trotzdem geplante Sterilisation sollte so ausgeführt werden, daß eine spätere Refertilisierung optimale Erfolgsaussichten bietet: als Angriffsort für die Eileiterunterbrechung sollte der Tubenisthmus gewählt werden und so wenig Tubenwandgewebe wie möglich zerstört werden.

Zusammenfassung

Von 1977 bis 1980 wurden an der Universitätsfrauenklinik Düsseldorf 72 Frauen mittels mikrochirurgischer Operationsverfahren refertilisiert.

Anhand dieses Patientenkollektivs wurden die Gründe für die Sterilisation und die Refertilisierung, das Alter und die Parität sowie die postoperative Schwangerschaftsrate in Abhängigkeit von der Art der Sterilisation, der Lokalisation der Anastomose und der Tubenlänge untersucht.

Als Sterilisationsindikation gaben 47,2 % der Frauen rein kontrazeptive Gründe an. Über 20 % waren aus medizinischer, psychatrischer und genetischer Indikation sterilisiert worden. Das Durchschnittsalter zum Zeitpunkt der Sterilisation lag bei 27,3 Jahren und die meisten Frauen hatten 2 oder 3 Kinder. Die Hälfte der Patientinnen war im Zusammenhang mit einer Schwangerschaft sterilisiert worden und die Mehrheit entschloß sich nach über 2 Jahren, den Eingriff wieder rückgängig machen zu lassen. Der Hauptgrund für die Anfrage zur Refertilisierung war eine neue Partnerschaft. Einen weitaus geringeren Prozentsatz nahmen Kindstod oder seelische Beschwerden post sterilisationem ein.

Bei 44 Frauen trat bisher nach durchschnittlich 8 Monaten zumindestens eine Gravidität auf. Die Abortrate beträgt 8,3 %. 2 Frauen erlitten eine Extrauteringravidität. Die Sterilisationsmethode hatte keinen Einfluß auf die Schwangerschaftsquote. Die Anastomose im isthmischen Tubenabschnitt hat die besten Erfolgsaussichten, während die Ergebnisse nach ampullären Anastomosen weniger gut waren. Bis auf 2 Fälle betrug die Länge der reanastomosierten Eileiter bei den erfolgreich refertilisierten Frauen 5 cm oder mehr. Zusätzliche Operationsmaßnahmen hatten keinen Einfluß auf das Auftreten einer Schwangerschaft, während die Dauer der Infertilität im umgekehrten Verhältnis zum Erfolg der Refertilisierung stand.

Literaturverzeichnis

ALDRIDGE, A.H.: Temporary surgical sterilization with subsequent pregnancy. Am. J. Obstet. Gynecol. 27, 741-745 (1934)

ANSARI, A.H.: End-to-end tubal reanastomosis using an absorbable stent. Fertil. Steril. 32(2), 197-201 (1979)

ARENDT, E.: Bemerkungen zur operativen Kontrazeptionsverhinderung. Zbl. Gynäk. 44, 1318-1323 (1897)

BETZ, G., T. ENGEL and L.L. PENNEY: Tuboplasty - comparison of the methodology. Fertil. Steril 34(6), 534-536 (1980)

BEUTTNER, O.: Sterilisation mittels Tubendurchschneidung nach Laparotomie. Zbl. Gynäk. 21, 1227-1228 (1897)

BLEIER, W.: Eine neue Methode der Tubensterilisation mit Polyacetal - Clip. Vortrag auf dem Oberrheinisch - Schweizerischen Gynäkologenkongreß, Freiburg (1973)

BLUMBERG: Neue Operation zur Sterilisierung des Weibes mit der Möglichkeit der späteren Wiederherstellung der Fruchtbarkeit. Ref. Zbl. Gynäk. 37, 1312 (1913)

BISHOP, E. and W.F. Nelms: A simple method of tubal sterilization. New York J. Med. 30, 214-216 (1930)

v.BRAUN - FERNWALD, R.: Wiederholter Kaiserschnitt in einem Falle hochgradiger Spondylolisthesis. Zbl. Gynäk. 22, 489-494 (1898)

CANTOR, B. and F.C. RIGGALL: The choice of sterilizing procedure according to its potential reversibility with microsurgery. Fertil. Steril. 31(1), 9-12 (1979)

CORDUA, R.: End-zu-End-Vereinigung der Tubenstümpfe als Refertilisierungsmethode nach Madlenerscher Sterilisation. Geburtsh. Frauenhk. 12, 922-926 (1952)

COX, M.L. and I.M. Crozier: Female sterilization: long term follow up. J. Reprod. Fertil. 35, 426-428 (1973)

DIAMOND, E.: Microsurgical reconstruction of the uterine tube in sterilized patients. Fertil. Steril. 28(11), 1203-1210 (1977)

DICKINSON, R.L.: Simple sterilization of woman by cautery structure of the intrauterine tubal openings. Surg. Gynec. Obstet. 23, 204 (1916)

DRÄHNE, A.,V. FRICK und S. Kunz: Die psychische Verarbeitung der Sterilisation - eine prospektive Studie. Arch. Gynäk. 224(1-4), 531-533 (1977)

DUBUISSON, J.B., J. BARBOT et R. HENRION: Un progrès dans le traitement de la stérilité tubaire: la microchirurgie. J. Gyn. Obst. Biol. Repr.7,1421-1439(1978)

ENGELMANN, F.: Sterilität und Sterilisierung Handbuch der Gynäkologie Hrsg: Veit, J. und Stöckel, W. J.F. Bergmann - Verlag, München (1927)

EVANS, T.N. and A. ARBOR: Simplified method for sterilization of the female. Am. J. Ostet. Gynecol. 66, 393-395 (1953)

FRANGENHEIM, H.: Diagnostische und operative Laparoskopie in der Gynäkologie. Hans Marseille - Verlag, München (1980)

FRANTZEN, CH., H.-W. SCHLÖSSER und L.BECK: Über die Anwendung mikrochirurgischer Techniken bei rekonstruktiven Operationen an der Tube. Geburtsh. Frauenhk. 37, 681-685 (1977)

FRANTZEN, CH.: Experimentelle Untersuchungen zur Physiologie der Eileitersegmente beim Kaninchen und deren Bedeutung für die mikrochirurgische Refertilisierung beim Menschen. Habilitationsschrift, Düsseldorf (1981)

FAYEZ, J.A. and R. GUTKNECHT: Microscopic tubouterine anastomosis with and without splints. Fertil. Steril. 30(6), 735 (1978)

FRIEDEMANN, G.: Ein Vorschlag zur operativen Sterilisierung des Weibes. Zbl. Gynäk. 17, 479-480 (1906)

GOMEL, V.: Tubal reanastomosis by microsurgery. Fertil. Steril. 28 (1), 59-65 (1977)

GOMEL, V.: Microsurgical reversal of female sterilization: a reappraisal. Fertil. Steril. 33(6), 587-597 (1980)

HALBAN, J.: Über die Verwendung des queren Fundalschnittes mit Resektion der Tuben. Zbl. Gynäk. 22, 815-818 (1898)

HELLENDAHL, H.: Eine neue Methode zur temporären Sterilisation der Frau.. Zbl. Gynäk. 23, 822-824 (1921)

HEPP, F.H., R. KREIENBERG und A. EBELL: Die Tubensterilisation im Wandel der Zeit - eine Bilanz der Jahre 1955 - 1975. Arch. Gynäk. 224 (1-4), 38-39 (1977)

HEPP, F.H. und P. SCHEIDEL: Technik und Resultate der mikrochirurgischen End-zu-End-Anastomose zur Refertilisierung nach Tubensterilisation. Novum, Drescher Medizintechnik Düsseldorf (1981)

HENDERSON, S.R.: Reversal of female sterilization: comparison of microsurgical and gross surgical techniques for tubal reanastomosis. Am. J. Obstet. Gynecol. 139(1), 73-79(1981)

HIRSCH, H.A.: Derzeitiger Stand der Tubensterilisation. Geburtsh. Frauenhk. 37, 461-472 (1977)

HIRSCH, H.A. und E. ROOS: Laparoskopische Tubensterilisation mit einer neuen Bikoagulationszange. Geburtsh. Frauenhk. 34, 340-344 (1974)

HULKA, J.F.: Current status of elective sterilization in the United States. Fertil. Steril. 28, 515-520 (1977)

HULKA, J.F., J.I. FISHBURNE, J.P. MERCER and K.W. OMRAN: Laparoscopic sterilization with a spring clip: a report of the first fifty cases. Am. J. Obstet. Gynecol. 116, 751 (1973)

IKLÉ, F.A.: Zur Technik der Tubenanastomose und Tubenimplantation. Gynaecologia 144, 339-345 (1947)

INTHRAPHUVASAK, J.: Mikrochirurgisch - plastische Eingriffe an den Tuben. Gynäkologe 14, 53-62 (1981)

JONES, H.W. and J.A. ROCK: On the reanastomosis of fallopian tubes after surgical sterilization. Fertil. Steril. 29(6), 702-704 (1978)

KEHRER, F.A.: Sterilisation mittels Tubendurchschneidung nach vorderem Scheidenschnitte. Zbl. Gynäk. 31, 961-965 (1897)

KÜSTNER, O.: Zur Indikation und Methodik der Sterilisation der Frau. Mschr. Geburtsh. Gynäk. 21, 279-285 (1905)

KUNZ, S., P. BAILER und V. FRICK : Die psychische Verarbeitung der Tubensterilisation als definitive Kontrazeptionsmethode.
Geburtsh. Frauenhk. 36, 68-71 (1976)

LEGRAND, D., G. WINISDOERFFER, D. COLLIN, CH. FUSSLER et J. DREYFUS: La stérilisation chirurgicale post - puérperale.- Ses problemes (à propos de 252 cas).
Gynécologie 27(4), 365-368 (1976)

MADLENER, M.: Über sterilisierende Operationen an den Tuben.
Zbl. Gynäk. 20, 380-384 (1919)

MC CARTHY, T.O. und H. STAMM: Tubensterilisation
Therap. Umsch. 33(4), 265-268 (1976)

MC CORMICK, W.G., J. TORRES and L.R. MC CANNE: Tubal reanastomosis: an update.
Fertil. Steril. 31(6), 689-690 (1979)

MELDRUM, D.R.: Microsurgical proximal tubal reanastomosis: the role of stents.
Fertil. Steril. 34(3), 303 (1980)

MENGE: Beitrag zur operativen Sterilisierung der Frau.
Zbl. Gynäk. 24, 533-536 (1900)

v. MIKULICZ - RADECKI, F. und A. FREUND: Ein neues Hysteroskop und seine praktische Anwendung in der Gynäkologie.
Zbl. Gynäk. 92, 13 (1927)

MOORE, D.W.: Sequelae of tubal ligation, medical and psychological - a panel discussion.
Am. J. Obstet. Gynecol. 101, 352-355 (1968)

MUTCH, M.G.: Sterility and tuboplasties.
Fertil. Steril. 10(3), 240-247 (1959)

NEUMANN, A.: Zur Technik der Herbeiführung der weiblichen Sterilität durch Tubendurchschneidung.
Zbl. Gynäk. 22, 641 (1898)

NORRIS, A.S.: An examination of the effects of tubal ligation: their implications for prediction.
Am. J. Obstet. Gynecol.90,T.I, 431-436(1964)

NOVY, M.J.: Reversal of Kroener fimbriectomy sterilization.
Fertil. Steril. 32, 498 (1979)

OWEN, E.R. and A.A. PICKETT - HEAPS: The microsurgical basis of fallopian tube reconstruction.
Aust. N.Z. J. Surg. 47(3), 300-305 (1977)

PETERSEN, P.: Chirurgische Kontrazeption der Frau und die seelischen Folgen. Sexualmedizin 6, 13-21, 100-110, 204-215, 295-296 (1977)

PETERSEN, P.: Sterilisation: Beratung - Operation - Recht. Thieme - Verlag, Stuttgart - New York (1981)

PETERSON, E.P., J.R. MUSICH and S.J. BEHRMAN: Uterotubal implantation and obstetric outcome after previous sterilization. Am. J. Obstet. Gynecol.128(6), 662-667(1977)

POWER, F.H. and A.C. BARNES: Sterilization by means of peritoneoscopic tubal fulguration. Preliminary report. Am. J. Obstet. Gynecol. 41, 1038-1043 (1941)

ROSE, H.: Sterilisierung mit Erhaltung der Menstruation. Zbl. Gynäk. 26, 689-690 (1898)

RÜHL, W.: Kritische Bemerkungen über Sterilisierungen der Frauen mittels Durchschneidung resp. Resektion der Tuben. Zbl. Gynäk. 8, 211-214 (1898)

SCHMIDT - ELMENDORFF, H.: Die Wiederherstellungsoperation nach Sterilisation. Geburtsh. Frauenhk. 7/8, 301-307 (1948)

SCHWYHART, W.R. and S.J. KUTNER: A reanalysis of female reactions to contraceptive sterilization. J. Nerv. Ment. Dis. 156(5), 354-379 (1973)

SCIARRA, J.J., W. DROEGEN-MUELLER and J.J. SPEIDEL: Advances in female sterilization techniques. Harper und Row, Publishers; Hagerstown,Maryland, New York, San Francisco, London(1976)

SELLHEIM, H.: Kleine operationstechnische Mitteilungen. Zschr. Geburtsh. Gynäk. 64, 320-325 (1909)

SEMM, K.: Transabdominelle oder transvaginale Eileitersterilisation mit einer neuen Koagulationszange. Endoscopy 6, 40-42 (1974)

SEMM, K.: Pelviskopie und Hysteroskopie. Farbatlas und Lehrbuch. Schattauer - Verlag, Stuttgart - New York (1976)

SERGEJEW, N.N.: Zeitweilige Sterilisation des Weibes auf chirurgischem Wege. Zbl. Gynäk. 67, 1191-1198 (1943)

SHEPARD, M.K.: Female contraceptive sterilization. Obstet. Gynecol. 29(11), 739-787 (1974)

SIEGLER, A.M. and A. GRUNEBAUM: The 100th anniversary of tubal sterilization. Fertil. Steril. 34, 610-613 (1980)

SIEGLER, A.M. and V. KONTOPOULOS: An analysis of macrosurgical and microsurgical techniques in the management of the tuboperitoneal factor in infertility. Fertil. Steril. 32(4), 377-383 (1979)

SIEGLER, A.M. and R.J. PEREZ: Reconstruction of fallopian tubes in previously sterilized patients. Fertil. Steril. 26(5), 383-392 (1975)

SILBER, S.J. and R. COHEN: Microsurgical reversal of female sterilization: the role of stents. Fertil. Steril. 33(6), 598-601 (1980)

SIM, M., J.M. EMENS and J.A. JORDAM: Psychiatric aspects of female sterilization. Br. Med. J. 3, 220-223 (1973)

SPINELLI, P.G.: Allgemeine Indikationen und Technik der Sterilisation der Frau. Zbl. Gynäk. 5, 159-160 (1898)

STARK, G.: Qualitätskontrolle in der operativen Gynäkologie. Vhdlg. 43. Tagg. Dtsch. Gesellsch. Geburtsh. Gyn., Hamburg (1980)

STÖCKEL, W.: Die extraperitoneale Tubenverlagerung als Methode der Sterilisierung. Zbl. Gynäk. 39, 161-165 (1915)

STOLZ, V.: Die Sterilisation des Weibes. Klinische Vorträge. 221-235, 699-786 (1911)

SWOLIN, K.: 50 Fertilitätsoperationen Teil I, Literatur und Methodik. Acta Obstet. Gynec. Scand.46, 234-249(1967)

THOMSON, P. and A. TEMPLETON: Characteristics of patients requesting reversal of sterilization. Br. J. Obstet. Gynecol. 85(3),161-164 (1978)

TROTTA, G.: Wiederholter Kaiserschnitt an derselben Frau mit totaler Entfernung der Tuben. Zbl. Gynäk. 28, 809 (1904)

VAMMEN, A.N., W.P. GIDEON and J.P. ELKINS: Reanastomosis of the previously ligated fallopian tubes. Fertil. Steril. 32(6), 652-656 (1979)

VARTAN, K.: Tubal sterilization and its reversal. Br. Med. J. I, 552 (1973)

VASQUEZ, G., R.M.L. WINSTON, W. BOECKX and I. BROSENS:
Tubal lesions subsequent to sterilization and their relation to fertility after attempts at reversal.
Am. J. Obstet. Gynecol. 138, 86-92 (1980)

van de VELDE, TH. H.:
Sterilitätsprobleme: Zeitweilige operative Sterilisation. Erfolgreiche Wiederherstellung der Konzeptionsfähigkeit.
Zol. Gynäk. 13, 459-464 (1921)

WESSEL, O.:
Eine neue Methode der zeitweiligen Sterilisation der Frau auf operativem Wege.
Zbl. Gynäk. 45, 75-78 (1921)

WHEELESS, C.R.:
Laparoscopically applied Hemoclips for tubal sterilization.
Obstet. Gynecol. 474, 752-756 (1974)

WHEELESS, C.R.:
Problems with tubal reconstruction following laparoscopic sterilization using the electrocoagulation and resection technique.
Fertil. Steril. 28(7), 723-727 (1977)

WILLIAMS, G.F.J.:
Fallopian tube surgery for reversal of sterilization.
Br. Med. J. I, 599-601 (1973)

WINSTON, R.M.L.:
Why 103 women asked for reversal of sterilization.
Br. Med. J. 2, 305-307 (1977)

WINSTON, R.M.L.:
Microsurgery of the fallopian tube: from fantasy to reality.
Fertil. Steril. 34(6), 521-530 (1980)

WOOD, C. and J. LEETON:
Sterilization by ovariotexy. A reversible technique.
Lancet 2, 1213 (1969)

YOON, I.B., C.R. WHEELESS and T.M. KING:
A preliminary report on a new laparoscopic sterilization approach: the silicone rubber band technique.
Am. J. Obstet. Gynecol. 120, 132-136 (1974)

ZATUCHNI, G.J. and J.J. SCIARRA:
Reversal of sterilization in the male and female: report of a workshop.
Contraception 17(5), 435-440 (1978)

ZWEIFEL:
anläßlich einer Sitzung der Gesellschaft für Geburtshilfe zu Leipzig
Zbl. Gynäk. 20, 533-536 (1900)